Su questo numero: ricev. SM/3375 - registratori PT/12-PT/13

SELEZIONE di TECNICA RADIO-TV

G.B.C

G.B.C

G.B.C

5 1958
DICEMBRE

Direzione Poste Pavia
SPEDIZIONE ABBONAMENTO POSTALE Gruppo IV

Si dice che....

... nei laboratori di ricerca U.S.A. il progetto dei nuovi radio-ricevitori vada decisamente orientandosi verso la produzione di apparecchi a transistori di alto rendimento, attenuando la produzione di quelli piccolissimi ad onde medie.

Il circuito maggiormente ricorrente comprende nove transistori e due diodi al germanio e consente la ricezione su sei gamme d'onda delle quali una ad onde medie e cinque ad onde corte espanse.

★ ★ ★

... l'Organizzazione G.B.C. abbia già in stato di avanzata compilazione, la terza edizione del suo nuovo Catalogo Generale illustrato. Esso dovrebbe costituire un vero e proprio volume di oltre 600 pagine di nitidissima stampa, ricco di illustrazioni, schemi d'impiego, ecc.; ma è un argomento questo sul quale torneremo più esaurientemente col prossimo numero.

★ ★ ★

... in un laboratorio U.S.A. di ricerche elettroniche, sia stato realizzato un diodo gigante capace di convertire direttamente il calore solare in energia elettrica.

★ ★ ★

... una grande ditta milanese, ha dotato i suoi laboratori sperimentali di un acceleratore di elettroni Wander Craaff.

E' questo il primo acceleratore di tipo lineare impiegato in Italia. Con la aggiunta di pochi accessori, esso può essere convertito in acceleratore di particelle positive da impiegare per la produzione di neutroni.

★ ★ ★

... a Milano, Roma, Torino e Napoli, siano entrate in servizio apparecchiature atte alla ricezione dei programmi radio trasmessi a filodiffusione.

Mediante il loro impiego, questi giungeranno al teleutente attraverso la linea telefonica invece che attraverso l'etere.

Per trasferire poi il segnale presente sulla linea telefonica all'ingresso dell'apparecchio radio è stato già costruito un apposito adattatore comprendente una serie di filtri numericamente eguali ai programmi trasmessi.

La qualità di ricezione è paragonabile a quella ottenuta dai migliori apparecchi a modulazione di frequenza.

★ ★ ★

... i televisori costruiti in Italia nell'anno 1957 siano stati 290.000 e che per il 1958 sia previsto un incremento di produzione superiore al 10 per cento rispetto al 1957.

DICEMBRE 1958

SELEZIONE di TECNICA RADIO-TV

N° 5

PUBBLICAZIONE TRIMESTRALE - GRATUITA - EDITA DALLA DITTA « G. B. CASTELFRANCHI » - VIA PETRELLA, 6 - MILANO PER LA DIVULGAZIONE NEL CAMPO TECNICO E COMMERCIALE DELL'ELETTRONICA, DELLA RADIO E DELLA TV.

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo IV° - Direzione Postale di Pavia

Sommario

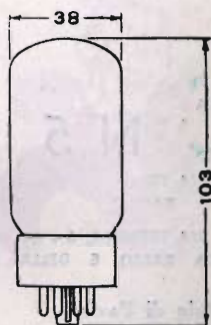
Direzione e redazione:
Via E. Petrella, 6 - Tel. 211.051 - Milano

Iscrizione allo schedario abbonati:
vaglia L. 500 su c. c. post. 3/23.395

Impaginazione e stampa:
G.T.C. - V. Isonzo, 8 - T. 542.924 - Milano

Autorizzazione alla pubblicazione:
Tribunale Milano - N. 4261 dell'1-3-57

Direttore responsabile: Jacopo Castelfranchi

PER RICEVERE REGOLARMENTE QUESTA RIVISTA RICHIEDERE L'ISCRIZIONE NELLO SCHEDARIO DI SPEDIZIONE INVIANDO IL COMPLETO INDIRIZZO E L'IMPORTO DI LIRE 500 PER SPESE DI SPEDIZIONE E POSTALI

6SR5 - Doppio diodo raddrizzatore

con catodo a riscaldamento indiretto

Fino ad oggi per soddisfare alla forte richiesta di corrente anodica propria dei moderni ricevitori televisivi, in mancanza di una valvola adeguata, si è normalmente sopperito impiegando due distinte valvole rettificatrici (indifferentemente, a riscaldamento diretto o indiretto).

Con la nuova valvola 6SR5, la tecnica della rettificazione ha affrontato e risolto vantaggiosamente il problema relativo all'impiego della valvola unica.

Questa valvola, per l'elevata corrente di picco ammessa, ha inoltre consentito il superamento dei problemi relativi al filtraggio della corrente raddrizzata con i tradizionali circuiti di filtro ad ingresso capacitivo, dove, per l'assoluta necessità di limitare al minimo le ondulazioni della corrente rettificata, si rendeva prima necessario l'uso di alte capacità d'ingresso.

Un altro indiscutibile vantaggio presentato dalla 6SR5 è che essa, stante la tensione di filamento di 6,3 V. e l'elevato isolamento esistente tra filamento e catodo, può essere tranquillamente alimentata in parallelo alle altre valvole dell'apparecchio senza richiedere per sè l'adozione di un trasformatore con separato avvolgimento secondario d'accensione.

Caratteristiche d'impiego:

Tensione filamento: 6,3 V.
Corrente filamento: 2,7 Amp.
Massima corrente continua d'uscita a 350 V. : 390 mA.

Diagramma dei valori limite di Icc e Vca con filtro d'ingresso induttivo.

I valori minimi e massimi di impedenza anodica e di condensatore di filtro, sono rispettivamente:

Za = 50 Ω; Cc = 50 μF.

Si richiama l'attenzione sul valore dell'impedenza anodica intesa come impedenza del trasformatore di alimentazione.

Con filtro ad ingresso induttivo i valori delle tensioni applicate alle placche e della corrente continua di uscita possono aumentare sino ai limiti indicati nel diagramma.

Zoccolo: octal.

Connessioni ai piedini (visti di sotto):

1 . . . . non collegato
2 . . . . filamento
3 . . . . 1ª placca
4 . . . . non collegato
5 . . . . 2ª placca
6 . . . . non collegato
7 . . . . filamento
8 . . . . catodo

PT/13 PIASTRA MECCANICA per registratore magnetico a nastro

Presentiamo al giudizio dei nostri numerosi lettori la più recente realizzazione dell'Organizzazione G.B.C.

Trattasi della piastra meccanica PT/13 con bobine da 3½", vivamente attesa dalla numerosa schiera degli autocostruttori desiderosi di realizzare, a prezzo ragionevole, un registratore magnetico, o, meglio ancora, un complesso racchiudente, in un unico mobile, oltre al normale ricevitore radio, anche un giradischi, un registratore a nastro e, per i più esigenti, il televisore.

Per la realizzazione di questa piastra la G.B.C. ha tratto insegnamento dalla lunga esperienza acquisita, in materia, attraverso la costruzione dell'ormai affermatissimo registratore PT/12 Export.

Nel piano superiore della piastra, in materia plastica, vedi figura in alto, si notano: le bobine portanastro, le testine di registrazione e cancellazione, il bottone del cambio di velocità, il quadrante indicatore della lunghezza del nastro inciso, la tastiera di comando, l'indicatore elettronico della profondità di modulazione, la manopolina per l'accensione dell'apparecchio e le regolazione del volume o della modulazione.

I comandi a pulsante, tutti raggruppati in primo piano, svolgono, partendo da sinistra verso destra, le seguenti funzioni:

Tasto	⇦	Aziona il dispositivo di avvolgimento rapido del nastro sulla bobina di sinistra.
Tasto		Commuta i circuiti in posizione di ascolto.
Tasto	STOP	Blocca la rotazione delle bobine.
Tasto		Commuta i circuiti in posizione di registrazione.
Tasto	⇨	Aziona il dispositivo di avvolgimento rapido del nastro sulla bobina di destra.

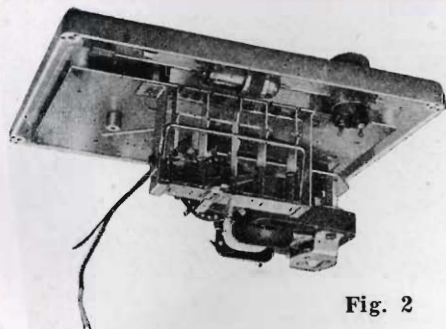



Fig. 2

La fig. 2 presenta la piastra vista dal di sotto, sono visibili: il motorino ad induzione, l'incastellatura e le chiavi di commutazione.

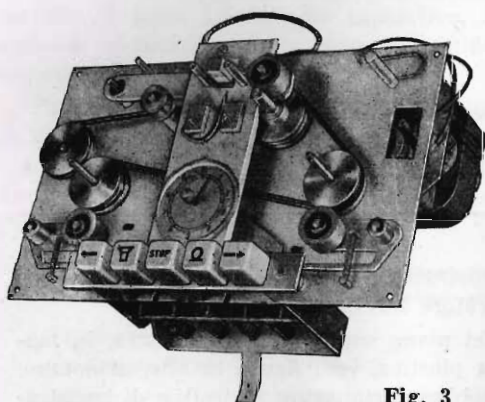



Fig. 3

il commutatore rotativo, il potenziometro, la valvola EM80 (fornibile a richiesta) ed il jack per il circuito d'ingresso.

Fig. 4

La fig. 3 mostra la disposizione dei vari componenti sulla piastra-supporto di alluminio, sottostante al piano in materia plastica. Sono chiaramente visibili il perno per il cambio di velocità, le puleggine a gola, le cinghiette per la trasmissione del movimento dal motore elettrico alle bobine, i rulli di trascinamento del nastro e quello per il riavvolgimento rapido nei due sensi, l'intera serie dei tasti di selezione, le chiavi di commutazione, ed infine il quadrante indicatore della lunghezza del nastro registrato.

Un particolare dispositivo meccanico costituito da un rullo mobile interposto tra albero motore ed il volano, fa si che, allorchè si abbassa il tasto STOP, anche il rullo si abbassa e, pertanto, pur continuando il motore a girare, si interrompe la continuità meccanica della trasmissione provocando così l'arresto delle bobine.

Questo semplice accorgimento offre l'innegabile vantaggio di poter sfruttare, alla ripresa del movimento, tutta la forza viva posseduta dal rotore del motore per ottenere un'istantanea ripresa del trascinamento del nastro.

Scompare a questo modo il fastidioso miagolio che normalmente si genera ogni qualvolta si passa dalla posizione di « STOP » a quella di ascolto. Tale dispositivo risulta prezioso durante il periodo invernale quando, in conseguenza della maggiore viscosità dell'olio lubrificante, lo spunto stesso risulta piuttosto lento e faticoso.

Così come è stata realizzata, la piastra PT/13 offre le massime garanzie di solidità e sicurezza di funzionamento; dipende poi dal radio-montatore sfruttare al massimo le innegabili doti costruttive del PT/13 per ricavarne un registratore veramente di classe.

La fig. 4 mostra un esempio di registratore portatile a valigia, realizzato dalla G.B.C. con l'impiego della piastra PT/13.

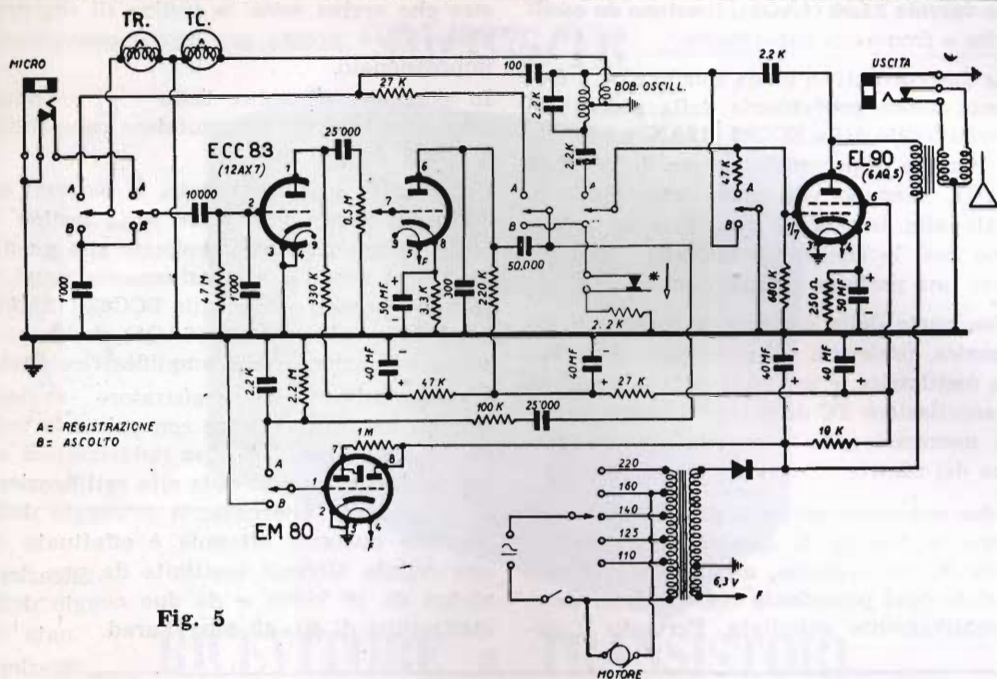



Fig. 5

DATI TECNICI

— **Campo delle frequenze** registrate alla velocità del nastro di cm. 4,75 sec. . . 200 ÷ 6000 Hz.

— **Campo delle frequenze** registrate alla velocità di cm. 9,5/sec. 80 ÷ 8000 Hz.

— **Durata** della registrazione, alla velocità di cm. 4,75/sec. e con nastro comune . . . . 30' + 30'

— **Durata** della registrazione, alla velocità di cm. 4,75/sec. con nastro « LONG PLAY » . . . . . . 50' + 50'

— **Durata** della registrazione alla velocità di cm. 4,75/sec. con nastro 100/100 . . oltre due ore

— **Registrazione** su doppia traccia.

— **Indicatore elettronico** della sensibilità.

— **Quadrante indicatore** della lunghezza del nastro registrato, e per la facile ricerca di una registrazione intermedia.

ESEMPIO DI IMPIEGO

Allo scopo di facilitare la realizzazione di un registratore mediante l'impiego della piastra PT/13, si riporta in fig. 5 lo schema elettrico di un circuito realizzato nei nostri laboratori che ha fornito ottimi risultati sia come linearità di risposta che come potenza d'uscita.

In posizione di registrazione il tasto « O » è abbassato, e pertanto i contatti del commutatore completano i circuiti lato A.

In queste condizioni, le variazioni di tensione presenti ai capi del circuito microfonico, vengono applicate tra la griglia e la massa del primo triodo della valvola ECC83 (12AX7).

Il potenziometro da 0,5 Mohm posto tra il primo ed il secondo triodo, regola l'ampiezza del segnale applicato alla seconda griglia.

Dalla placca (piedino 6) si deriva un circuito che attraverso il condensatore da 50 kpF, la resistenza da 27 kohm, e i vari contatti di commutazione alla testina di registrazione consente alla corrente a frequenza fonica di giungere alla testina di registrazione.

La valvola EL90 (6AQ5), funziona da oscillatrice a frequenza supersonica.

Le due correnti in gioco, quella cioè a frequenza fonica proveniente dalla placca del secondo triodo della ECC83 (12AX7) e quella a frequenza supersonica creata dalla EL90 (6AQ5), vengono contemporaneamente applicate alla testina di registrazione realizzando così le condizioni necessarie per ottenere una perfetta registrazione.

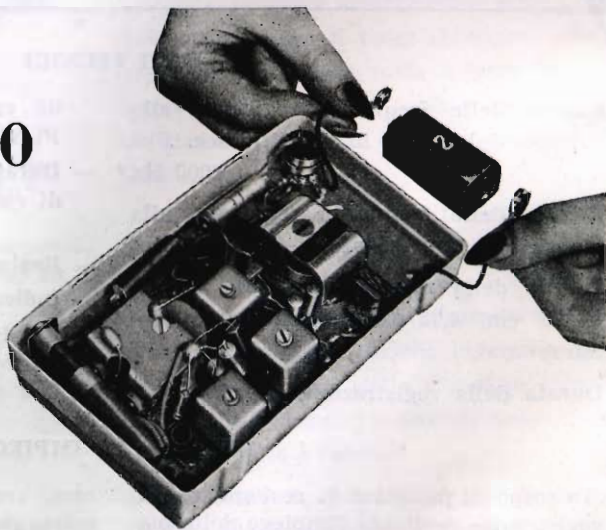
Una parte della corrente a frequenza supersonica, prelevata sul secondario della bobina oscillatrice, è invece inviata alla testina di cancellazione TC dove crea il campo variabile necessario alla completa smagnetizzazione del nastro.

Poichè, nel senso del moto di traslazione del nastro, la testina di cancellazione precede quella di registrazione, all'atto della nuova incisione ogni precedente registrazione viene preventivamente annullata. Pertanto il nastro che arriva sotto la testina di registrazione TR è pronto per essere nuovamente impressionato.

In posizione d'ascolto, tasto « ⏚ » abbassato, i contatti del commutatore completano invece i circuiti lato B.

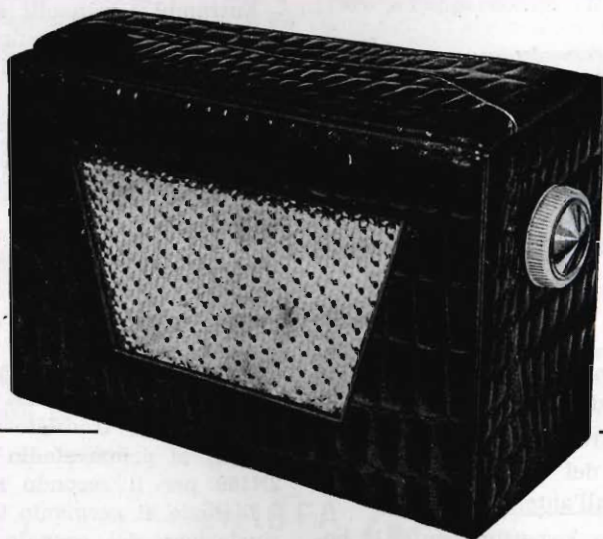
Col circuito così predisposto, le tensioni indotte dal nastro magnetico sulla testina di registrazione risultano applicate alla griglia del primo triodo e, successivamente, amplificate dal secondo triodo dalla ECC83 (12AX7) e poi dalla valvola EL90 (6AQ5) che in questo caso funziona come amplificatrice finale.

L'alimentazione del registratore avviene tramite un trasformatore con primario universale. Sul secondario, un raddrizzatore ad ossido di selenio provvede alla rettificazione della corrente alternata; il filtraggio della corrente pulsante ottenuta è effettuato da una cellula filtrante costituita da una resistenza da 10 kohm e da due condensatori elettrolitici di 40 + 40 microFarad.

NOTE di SERVIZIO

Ci è stato più volte chiesto da clienti timorati di produrre guai, se per sostituire la pila nel radioricevitore « MONNY » a transistori, si debbano dissaldare anche i reofori facenti capo ad essa.

Nulla di più errato, nessuna saldatura è da fare in quanto, i due conduttori, terminano con bottoni elastici (vedi figura), che si innestano, o disinnestano a pressione nelle cave all'uopo predisposte. Unica accortezza da avere è il rispetto dei colori e cioè:

conduttore rosso al +
conduttore nero al —

SM/3375/TR

RICEVITORE a TRANSISTORI e CIRCUITI STAMPATI

DATI TECNICI

Le caratteristiche di maggior rilievo dell'apparecchio SM/3375/TR possono essere così brevemente riassunte:

Gamma delle frequenze ricevibili:
da 530 a 1600 kc/sec.

Transistori:
N. 1 2N168A - Oscillatore-mescolatore.
N. 1 2N168, (o 2N292) - 1° Amplificatore.
N. 1 2N169 - amplificatore di Media Frequenza.
N. 1 2N19F - Preamplificatore di B.F.
N. 2 2N18FA - Amplificatori finali in controfase.

Diodi:
N. 1 OA79 - Diodo rivelatore.

Comandi:
Interruttore - volume e sintonia.

Medie Frequenze:
Tarate su 467 kc/sec.

Altoparlante impiegato:
N. 1 100 RRR, con membrana speciale per alta resa.

Potenza di uscita:
Superiore a 0,5 W.

Alimentazione:
Pila 6 Volt.

Consumo in assenza di segnale:
Circa 8 mA.

Autonomia:
Circa 200 ore.

Dimensioni:
cm. 25 × 14 × 10.

Peso (completo di batteria):
Kg. 1,400.

DESCRIZIONE

Nel numero 4 di « SELEZIONE DI TECNICA RADIO E TV » è stata brevemente presentata la nuova scatola di montaggio SM/3375/TR, apparecchio radio ricevente supereterodina a transistori per la ricezione delle onde medie.

Oggi, dopo un'esperienza di alcuni mesi, riportiamo per esteso, nella sua attuale edizione, la descrizione completa di tale montaggio.

E' stato mantenuto integro il concetto di dividere l'apparecchio in due distinti pannelli e cioè: il pannello sintonizzatore T.R. 2 e quello di bassa frequenza T.R. 3.

Entrambi i pannelli sono stati realizzati con l'impiego dei circuiti stampati.

L'adozione di pannelli a circuiti stampati in apparecchi portatili mette al riparo il radioamatore da qualunque sorpresa conseguente a dissaldatura dei conduttori in conseguenza di urti, scossoni, ecc.

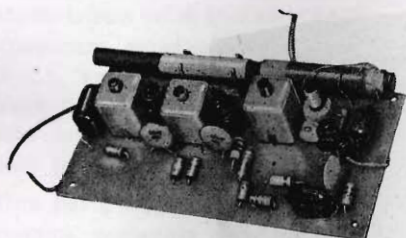



Figura 1

IL SINTONIZZATORE T.R.2.

Il pannello sintonizzatore fig. 1, segue lo schema elettrico indicato in fig. 2.

Il transistore 2N168A funziona da oscillatore-mescolatore del segnale locale con quello in arrivo dall'antenna.

L1 ed L2 indicano, rispettivamente, la bobina d'aereo su ferrite e quella oscillatrice.

Gli stadi di media frequenza comprendono i trasformatori L3 - L4 - L5, tarati su 460 kc/sec. ed i transistori: 2N168 (o anche 2N292) al primo stadio di amplificazione e 2N169 per il secondo stadio.

Il diodo al germanio OA79, provvede alla rivelazione del segnale amplificato a frequenza intermedia.

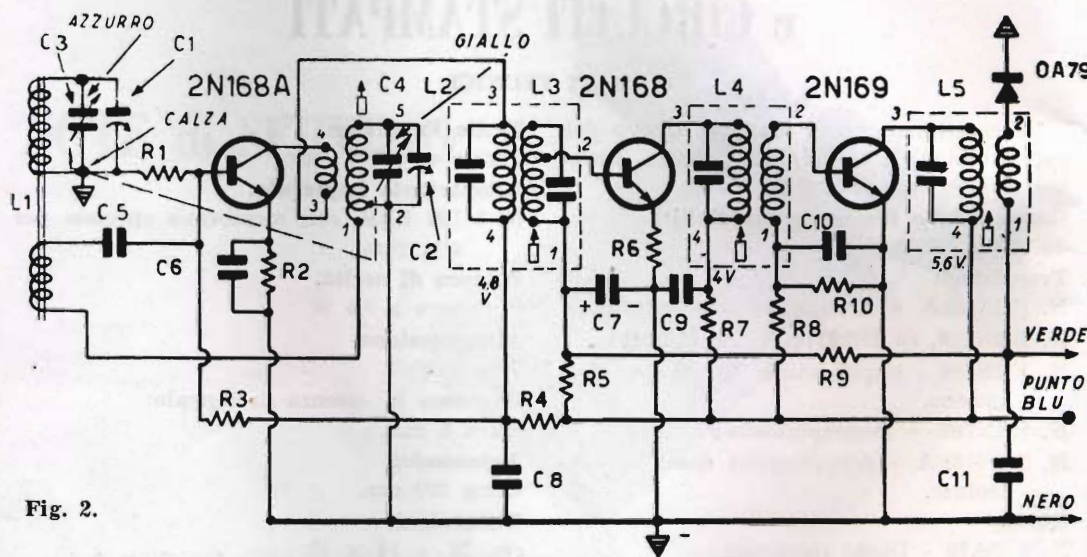



Fig. 2.

VALORE dei COMPONENTI il SINTONIZZATORE TR2

C1-C2	Compensatori	**C8**	10.000 pF	**R4**	1.000 ohm
C3-C4	Condens. var. 130 + 80 pF	**C9**	4.700 pF	**R5**	68.000 ohm
		C10	4.700 pF	**R6**	330 ohm
C5	10.000 pF	**C11**	50.000 pF	**R7**	2.200 ohm
C6	4.700 pF	**R1**	39.000 ohm	**R8**	120.000 ohm
C7	8 mF.	**R2**	1.000 ohm	**R9**	3.300 ohm
		R3	100.000 ohm	**R10**	10.000 ohm

L' AMPLIFICATORE T.R.3.

Il pannello T.R.3 comprende esclusivamente i circuiti di amplificazione della B.F.; esso si presenta come indicato in fig. 3.

Il segnale in arrivo dal pannello T.R.2 viene applicato al potenziometro regolatore di volume P.1, e quindi collegato tramite il condensatore C12 alla base del transistore 2N19F preamplificatore di B.F., vedi fig. 4.

L'accoppiamento allo stadio finale, costituito da due transistori 2N18FA funzionanti in controfase, viene realizzato attraverso il trasformatore T1.

Il trasformatore d'uscita T2 è stato scelto in modo da assicurare un perfetto adattamento d'impedenza con l'altoparlante.

All'alimentazione del complesso provvede un'unica pila a 6 V., capace di assicurare all'apparecchio circa 200 ore di auto-

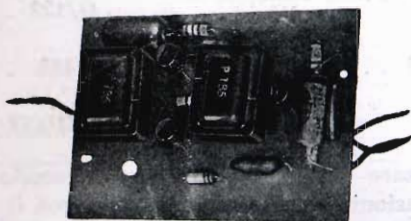



Fig. 3.

nomia. Il potenziometro e il condensatore variabile, trovano posto, unitamente ai due pannelli T.R.2 e T.R.3, sul telaio di fig. 5.

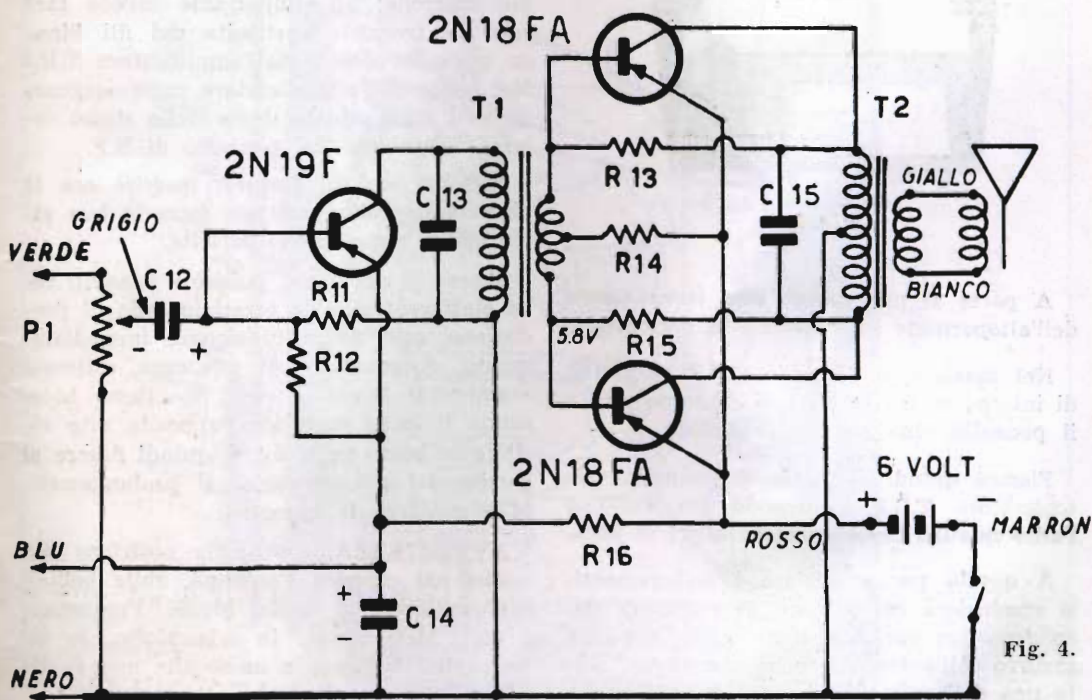



Fig. 4.

VALORE dei COMPONENTI L'AMPLIFICATORE T.R.3

C12	2 microF.	**T1**	Trasform. intertransistoriale P/185	**R11**	150.000 ohm
C13	2.000 pF			**R12**	27.000 ohm
C14	100 mF.			**R13**	18.000 ohm
C15	100.000 pF	**T2**	Trasform. di uscita per push-pull P/186	**R14**	220 ohm
P1	Potenziometro da 0.1 M.			**R15**	18.000 ohm
				R16	100 ohm

ELENCO del MATERIALE COMPONENTE la SCATOLA di MONTAGGIO

TR/2 . . . 1 Pannello sintonizzatore
TR/3 . . . 1 Pannello amplificatore di B.F.
G/284 . . . 1 Portapile
U/70 . . . . 1 Mobiletto
O/495 . . . 1 Telaio
O/122 . . . 1 Condensatore variabile
I/422 . . . 1 Batteria
P/243 . . . 1 Altoparlante
D/221 . . . 1 Potenziometro da 0.1 M.
Manopole - rondelle - viti e dadi - stagno - minuterie varie.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Fissare al telaio metallico, secondo le indicazioni dello schizzo fig. 6, prima il potenziometro, poi il condensatore variabile, ed infine, servendosi delle apposite viti, il pannello di B.F..

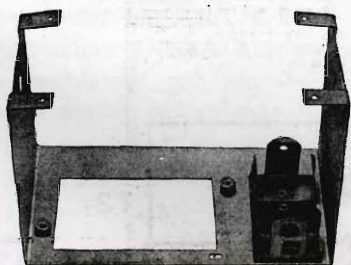



Fig. 5.

A parte si provvederà alla sistemazione dell'altoparlante sul " baffle " in masonite.

Nel montare il pannello T.R.3 ricordarsi di interporre fra la testa di ciascuna vite e il pannello, una ranella dentellata.

Fissare quindi al telaio il pannello sintonizzatore T.R.2 applicando tra l'uno e l'altro quattro ranelle distanziatrici in fibra.

A questo punto iniziare i collegamenti; si comincierà col saldare ai terminali del condensatore variabile il filo giallo e quello azzurro dell'antenna nonchè a stringere sotto una delle viti di fissaggio del condensatore variabile la calza trecciata uscente dal pannello sintonizzatore.

Si salderanno quindi al potenziometro i fili nero e verde uscenti sulla destra del pannello T.R.2, i fili nero e grigio del pannello di B.F. e il filo marrone del portapile.

Al portapile invece verranno collegati, dal lato +, il filo rosso, e dal lato —, il filo marrone; all' altoparlante invece farà capo la trecciola costituita dai fili bianco e giallo uscenti dall'amplificatore T.R.3 Nel punto del sintonizzatore contrassegnato in bleu, sarà saldato il filo dello stesso colore proveniente dal pannello di B.F.

Termina così la filatura; inserire ora la pila nell'apposito portapile facendo ben attenzione a rispettare le polarità.

Acceso il ricevitore, poichè i pannelli sono stati controllati e tarati in sede di produzione, esso dovrà funzionare immediatamente. A controllo di efficienza ultimato montare il telaio entro il mobiletto bloccando il tutto mediante l'apposita vite visibile in basso nella fig. 6, quindi fissare al gambo del potenziometro il prolungamento e montare le manopole.

AVVERTENZA: Poichè la posizione dei nuclei nel circuito d'antenna, nella bobina dell'oscillatore e nelle Medie Frequenze, è stata determinata in laboratorio, se ne sconsiglia il ritocco a meno che non si disponga di una adeguata attrezzatura.

NOTE DI SERVIZIO

Per effettuare, in laboratorio, un adeguato allineamento dei circuiti, collegare all'uscita del generatore modulato una antenna a telaio, costituita da una cinquantina di spire di filo smaltato, del diametro da 3 a 5 decimi di mm., avvolte su una tavoletta di bachelite di 10 cm. di lato e dello spessore di qualche millimetro.

Accoppiare in modo lasco l'antenna al ricevitore e, con il generatore accordato sulla frequenza di 467 kc/sec.; effettuare la taratura dei trasformatori L3 - L4 ed L5 per il massimo dell'uscita.

L1
L2
L3
L4
L5
AZZURRO
GIALLO
NERO
MARRONE
GRIGIO
VERDE
BLU
BIANCO
GIALLO
C1
C2
CALZA
ROSSO
MARRONE

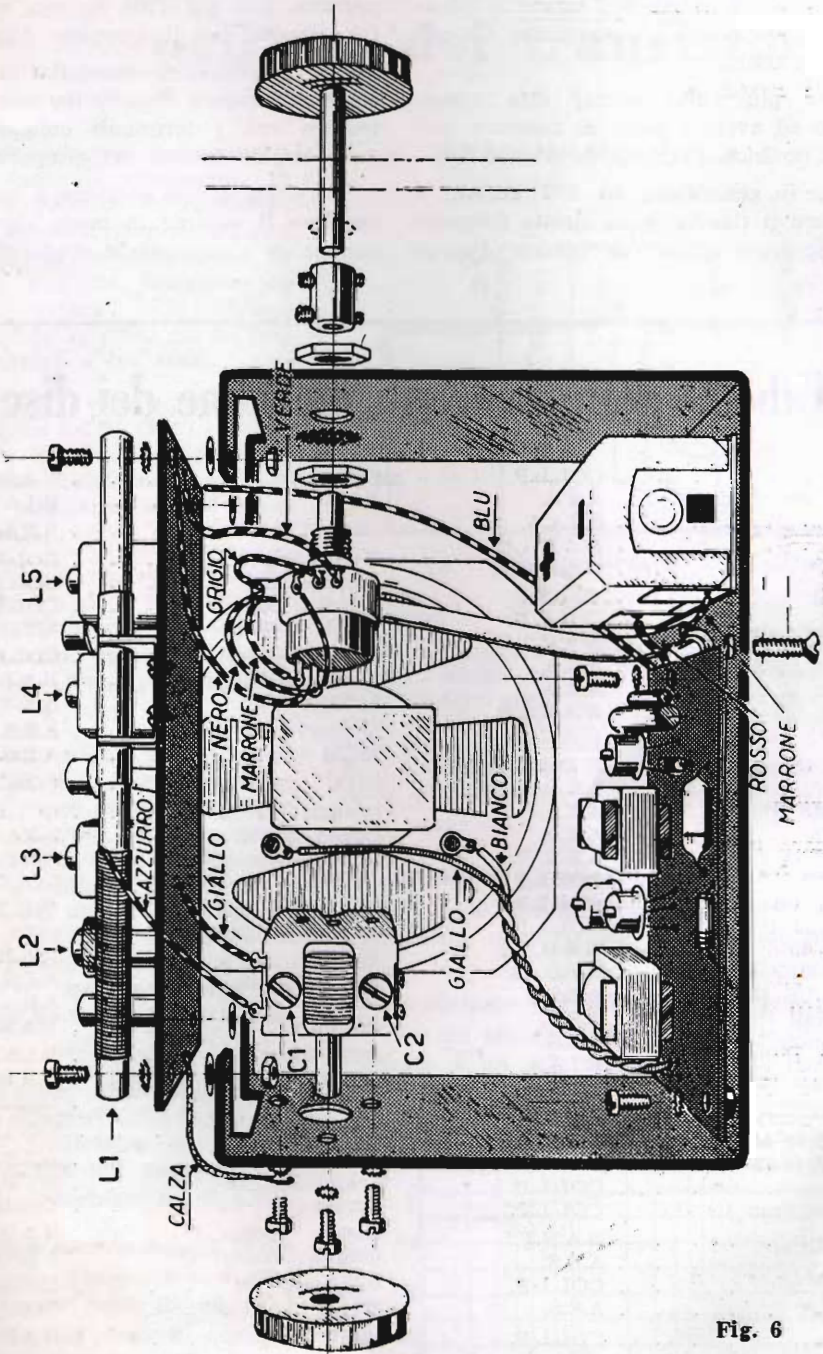



Fig. 6

Chiudere quindi tutto il variabile e procedere all'accordo della bobina L2 dell'oscillatore sulla frequenza di 530 kc/sec.

Chiudere ora il variabile, tarare il generatore su 1600 kc/sec., e accordare C2 per la massima uscita.

Ripetere più volte queste due operazioni sino ad avere i punti di taratura nella esatta posizione.

Portare il generatore su 600 kc/sec. e sintonizzare il ricevitore su questa frequenza, far scorrere quindi la bobina d'aereo L1 sul nucleo in ferrite sino ad ottenere la massima uscita.

Accordare infine generatore prima, e ricevitore poi, sui 1200 kc/sec. ed agire su C1, sempre per il massimo d'uscita.

Ove possibile, si consiglia di impiegare come misuratore d'uscita un voltmetro elettronico con i terminali collegati ai capi della bobina mobile dell'altoparlante.

Nell'effettuare la taratura è buona norma regolare il volume in modo che il segnale non abbia a saturare lo stadio finale.

Tabella delle curve di incisione dei dischi

Marca	Curva
Allegro	COL.L.P.
American Rec. Soc. (*)	A.E.S.
Angel	R.I.A.A.
Argo	N.A.R.T.B.
Atlantic (*)	N.A.R.T.B.
Bach Gui!	COL.L.P.
Banner	COL.L.P.
Bartok	N.A.R.T.B.
Blue Note Jazz	A.E.S.
Brunswick M. S.	A.E.S.
Brunswick (78)	N.A.R.T.B.
Boston (*)	COL.L.P.
Caedmon (*)	N.A.R.T.B.
Canyon (*)	A.E.S.
Capitol MS (*)	A.E.S.
Capitol 78	A.E.S.
Capitol Soria	A.E.S.
Cetra Soria	COL.L.P.
Colosseum (*)	COL.L.P.
Columbia 33 (*)	COL.L.P.
Columbia 45	N.A.R.T.B.
Columbia UK 78	S.T.D. 78
Columbia US 78	A.E.S.
Concèrt Hall (*)	A.E.S.
Contemporary (*)	A.E.S.
Cook (nuovi)	R.I.A.A.
Coral	A.E.S.
Decca americano (*)	A.E.S.
Decca inglese MS	A.E.S.
Decca inglese 78	F.F.R.R. 78
Dial	COL.L.P.
Discophiles Français (*)	COL.L.P.
Elektra	N.A.R.T.B.
EMS	A.E.S.
Epic (*)	COL.L.P.
Esoteric (*)	A.E.S.
Festival	COL.L.P.
Folkways	N.A.R.T.B.
Fonit	R.I.A.A.
Good Time Jazz (*)	A.E.S.
Haydn Soc. (*)	COL.L.P.
Handel Soc.	COL.L.P.
H.M.V. - MS	COL.L.P.
H.M.V. - 78	S.T.D. 78
La Voce del Padrone (*)	COL.L.P.
Lyrichord (*)	N.A.R.T.B.
London	A.E.S.
Mercury (*)	A.E.S.
MGM (*)	A.E.S.
Nixa	COL.L.P.
Oceanic	COL.L.P.
Odeon (nuovi)	R.I.A.A.
Oiseau-Lyre (Decca)	A.E.S.
Oxford	COL.L.P.
Parlophone MS	COL.L.P.
Parlophone 78	S.T.D. 78
Period	N.A.R.T.B.
Philharmonia	A.E.S.
Philips	A.E.S.
Polymusic (*)	N.A.R.T.B.
RCA (nuovi)	R.I.A.A.
Remington (*)	N.A.R.T.B.
Renaissance	COL.L.P.
Stradivari	COL.L.P.
Telefunken 33	A.E.S.
Telefunken 78	S.T.D. 78
Tempo (*)	COL.L.P.
Urania (molti) (*)	N.A.R.T.B.
Urania (alcuni) (*)	A.E.S.
Vanguard (*)	COL.L.P.
Vox (*)	COL.L.P.
Westminster	N.A.R.T.B. A.E.S.

(*) *I dischi contrassegnati con l'asterisco sono stati incisi con curva R.I.A.A. dal 1954.*

4ª parte

Applicazioni e sviluppo nell'uso dei transistori

Dopo aver vista, con l'esposizione fatta sui fascicoli precedenti, la teoria ed i principi di funzionamento dei transistori, iniziamo, con questo numero, la descrizione di applicazioni pratiche. Rileviamo da una pubblicazione della Philips questo articolo relativo ed un microamplificatore a tre stadi.

I tre stadi RC sono equipaggiati con i transistor OC59, OC57 e OC58. L'auricolare ha una impedenza di 650 Ω ed una resistenza ohmica di 200 Ω. La sensibilità a 1000 Hz è 120 phon/mW.

Il microfono è magnetico con resistenza ohmica di 2 KΩ e impedenza di 2 KΩ. Con una pressione sonora di 1 μB, equivalente a 74 phon, fornisce una f.e.m. di 0,226 mV a 1000 Hz.

Lo stadio finale è equipaggiato con un OC58; date le piccole differenze del fattore di amplificazione di corrente, si rende superflua qualsiasi regolazione della resistenza di base. La corrente di collettore è circa 2 mA per una tensione di alimentazione di 1,3 V. In queste condizioni la massima potenza d'uscita è 0,5 mW, che è sufficiente per un normale apparecchio di questo tipo.

Lo stadio preamplificatore (OC59) e lo stadio pilota (OC57) hanno una corrente di collettore con valore nominale di 0,25 mA ciascuno, alla tensione di alimentazione di 1,3 V.

La semplice controreazione in c.c. applicata allo stadio pilota e preamplificatore tramite R^3 ed R^1 è sufficiente ad assicurare un'adeguata stabilità contro le normali variazioni della temperatura ambiente.

MICROAMPLIFICATORE A 3 STADI

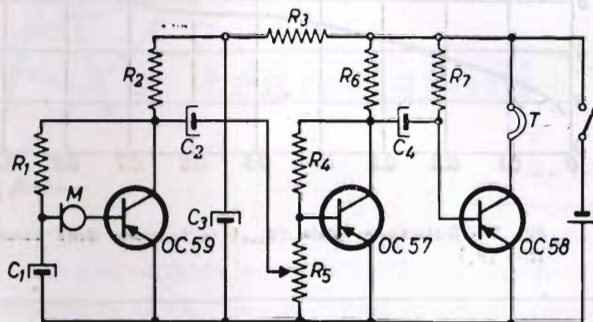



Fig. 1 - Schema elettrico del microamplificatore.

Componenti

R_1 = 100 kΩ/50 mW		C_1 = 2 μF/3 V	
R_2 = 3.3 kΩ/50 mW		C_2 = 2 μF/3 V	
R_3 = 270 Ω/50 mW		C_3 = 10 μF/3 V	
R_4 = 100 kΩ/50 mW		C_4 = 2 μF/3 V	
R_5 = potenziometro. 50 kΩ			
R_6 = 3.3 kΩ/50 mW		M = microfono (Z = 2 kΩ)	
R_7 = 47 kΩ/50 mW		T = auricolare (Z = 650 Ω)	

Nonostante vengano impiegate le normali resitanto 15 20 55 mm, incluso il microfono e la batalluminio, il ricevitore sperimentale misura soltanto 15 + 20 + 55 mm, incluso il microfono e la teria Mallory RM 625.

Con un assorbimento di corrente di 2,7 mA la durata di un siffatto elemento è di circa 110 ore.

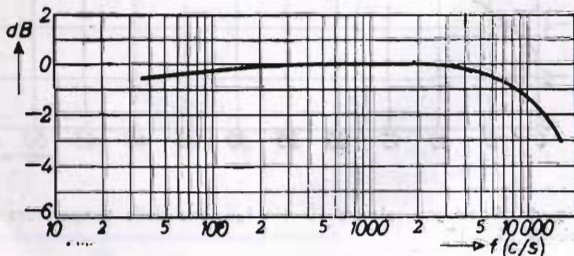



Fig. 2 Curva di risposta dell'amplificatore

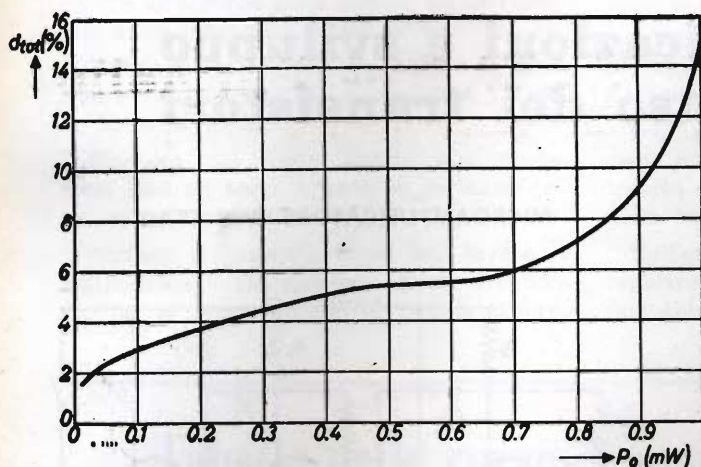



Fig. 3 - Distorsione totale (d_{tot}) in funzione della potenza d'uscita (P_o).

In Fig. 2 è data la curva di risposta dell'amplificatore, mentre la Fig. 3 indica la distorsione totale in funzione della potenza d'uscita.

Nella Fig. 4 è dato l'andamento del guadagno relativo, in funzione della temperatura ambiente, prendendo come temperatura di riferimento quella di 25° C.

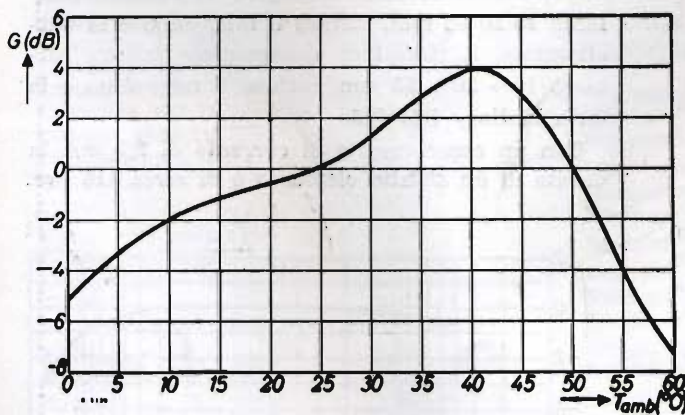



Fig. 4 - Guadagno relativo (G)in funzione della temperatura ambiente (T_{amb}).

Nello stadio pilota questo circuito introduce anche una controreazione in c.a., ma la riduzione di guadagno che ne deriva è minima in quanto l'impedenza d'ingresso diminuisce e diminuiscono contemporaneamente anche le perdite nel circuito di collettore del primo stadio. In quest'ultimo la controreazione in c.a. può essere eliminata, in quanto il microfono non richiede di essere collegato a massa.

Il controllo del volume è inserito tra il primo stadio e lo stadio pilota e ciò per non amplificare eccessivamente il fruscio di contatto del potenziometro e perchè il rumore generato nel primo transistor venga solo in parte immesso nel secondo stadio ai bassi livelli della potenza d'uscita.

Questa precauzione può essere presa in quanto è poco probabile che l'OC59 del primo stadio venga sovraccaricato.

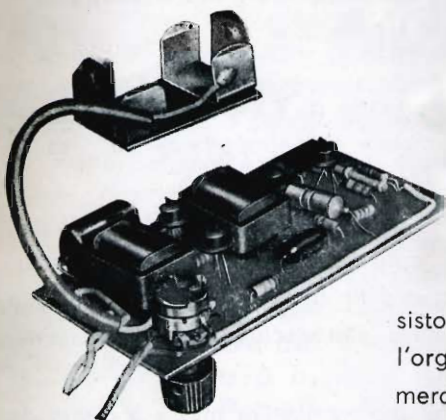
Con i transistor nominali, il guadagno in potenza dello stadio finale è di 35 dB, quello dello stadio pilota è 25,4 dB e quello del primo stadio è 30,1 dB. L'attenuazione causata dell'accoppiamento tra lo stadio pilota e lo stadio finale è — 3,6 dB. Da ciò deriva che il guadagno complessivo dell'amplificatore ammonta a:

$$35 - 1{,}4 + 25{,}4 - 3{,}6 + 30{,}1 = 85{,}5 \text{ dB}.$$

Le perdite nel microfono e nell'auricolare si calcolano in — 35,5 dB, per cui il guadagno reale è soltanto 50 dB.

In un circuito sperimentale in cui il guadagno calcolato era di 83,09 dB, si potè misurare un guadagno di 83,30 dB. in buon accordo col valore previsto.

(segue sul N° prossimo)

T. R. 4 Pannello Amplificatore di Bassa Frequenza a transistori

Sviluppando la serie dei telaietti di B.F. a transistori, realizzati secondo la tecnica dei circuiti stampati, l'organizzazione G.B.C. ha, di recente, posto in commercio il pannello T.R.4 particolarmente adatto per montare valigette fonografiche transistorizzate.

La potenza d'uscita di questo pannellino è tale da ottenere una soddisfacente audizione anche in un ambiente di medie dimensioni; il circuito è stato studiato in modo da accoppiare ad un elevato guadagno un minimo fruscio di fondo.

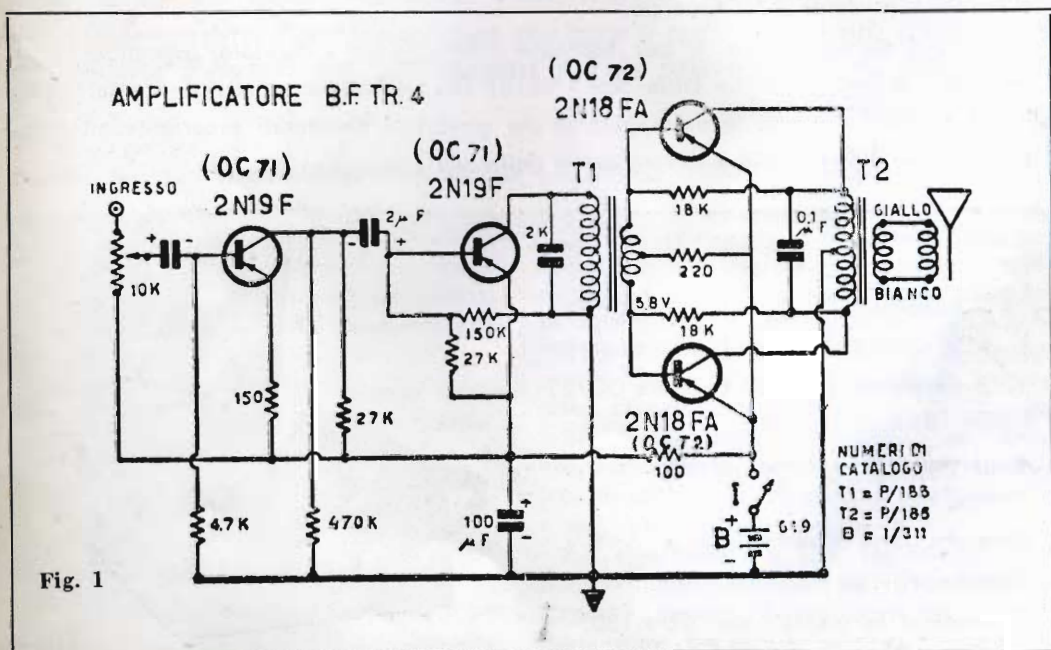



Fig. 1

Esso comprende due stadi singoli di preamplificazione di Bassa Frequenza seguiti da uno stadio finale costituito da due transistori lavoranti in circuiti controfase classe B.

Lo schema elettrico del pannello è indicato in Fig. 1. Il segnale in arrivo, applicato al potenziamento d'ingresso, viene trasferito tramite un condensatore elettrolitico il cui valore può essere compreso tra 2 e 10 μF, alla base del transistore 2N19F (OC71) ove subisce una prima amplificazione.

Un identico transistore, accoppiato al 1° stadio per resistenza e capacità, effettua la seconda amplificazione mentre quella finale avviene tramite due transistori montati secondo un normale « push-pull » di classe B.

Il trasformatore d'uscita T 2 ha l'impedenza secondaria di 4,2 ohm a 1000 Hz; di eguale impedenza dovrà pertanto essere la bobina mobile dell'altoparlante ad esso accoppiato.

Chi intendesse effettuare un adattamento tra la risposta dell'altoparlante ed il pannello, tenga presente che, per esaltare i toni acuti, il valore minimo da adottare per l'elettrolitico d'ingresso è di 2 μF (massimo taglio delle frequenze minori), per ottenere invece l'allargamento del campo delle frequenze riproducibili esso, al massimo, avrà una capacità di 10 μF.

Montando una valigetta fonografica, non esiste una particolare messa a punto del pannello in quanto esso, prima della spedizione, viene scrupolosamente tarato in laboratorio.

In Fig. 2 è visibile la nuova valigetta « ESSEX », di fabbricazione G.B.C. che impiega come amplificatore appunto un pannello T.R. 4.

Il braccio rivelatore da impiegare va scelto tra i comuni bracci rivelatori a testina piezoelettrica esistenti in commercio.

A titolo esemplificativo, e per facilitare il compito del montatore, segnaliamo oltre al giradischi a batteria « The Little Star » R/131 con testina piezoelettrica, montato sulla valigetta « ESSEX », anche la vasta gamma dei giradischi alimentati a corrente alternata di rete che la G.B.C. mette a disposizione della sua spettabile Clientela.

CARATTERISTICHE del PANNELLO T.R.4

— N. 2 **transistori** 2N19F (oppure OC71)
1° e 2° stadio di amplificazione singola.

— N. 2 **transistori** 2N18FA (oppure OC72)
Stadio finale controfase.

— **Regolatore di volume** incorporato nel pannello.

— **Tensione unica** di alimentazione: 6÷9 V.

— **Potenza d'uscita** indistorta: 500 mW.

— **Dimensioni** in pianta: mm. 70 x 130.

Fig. 2

Caro lettore,

col prossimo N. 6, « SELEZIONE di TECNICA RADIO-TV », entra nel suo terzo anno di vita.

Inizialmente, il bollettino era stato concepito come un periodico trimestrale d'informazione radio TV, di modesta tiratura, offerto dalla G.B.C., esclusivamente ad una ristretta cerchia di Tecnici e Commercianti radio. Col passare del tempo però, per l'affiancarsi di una fitta schiera di dilettanti, radio-montatori, studenti, ecc. il numero dei richiedenti è andato continuamente aumentando, tanto che, per l'eccessivo onere finanziario che ne sarebbe derivato, abbiamo dovuto negare a diversi, l'invio della Rivista.

Molti degli esclusi ci hanno allora proposto di aumentare il numero delle copie stampate impegnandosi a concorrere alle maggiori spese inerenti la maggior tiratura.

Per aderire a questo invito — ed in vista anche di un aumento di formato del bollettino — *l'Organizzazione G.B.C. informa i suoi lettori che, a cominciare dal prossimo numero, « SELEZIONE di TECNICA RADIO-TV » verrà inviata, a chi ne farà richiesta alla Redazione (Milano - Via Petrella, 6), a L. 125 la copia.*

Il suddetto importo, non deve essere inteso come prezzo della Rivista, ma puramente e semplicemente come concorso spese postali e di spedizione conseguenti dell'aumentata tiratura e del maggior formato della Rivista stessa. Da parte nostra ci riterremo completamente soddisfatti se, con questo nostro ulteriore sforzo, saremo riusciti a soddisfare, nel modo migliore, l'aspettativa dei gentili Lettori.

Ci è gradita l'occasione per porgere a tutti, con i più distinti saluti, anche i nostri più vivi auguri per le prossime Feste Natalizie.

LA REDAZIONE

TAGLIARE SEGUENDO LA LINEA TRATTEGGIATA.

Cedola di commissione libraria.

Affrancare con Lire 5

Organizzazione G.B.C.

Redazione « SELEZIONE di TECNICA RADIO - TV »

MILANO (411)

Via Petrella, 6

TAGLIARE SEGUENDO LA LINEA TRATTEGGIATA.

Vi preghiamo spedirci, franco domicilio, tutti i numeri della rivista Trimestrale

« SELEZIONE DI TECNICA RADIO - TV »

già usciti e che usciranno durante l'anno 1959.

A parte abbiamo provveduto a versare, a titolo di concorso spese postali, sul c.c.p. N. 3-23395 intestato a G.B. Castelfranchi - Via Petrella, 6 - Milano l'importo convenuto di L. 500.

Mittente :

Sig. ....

Via ....

Città: ....

Prov. ....

Boll n. 7

PHONETIC PT/12

export

Registratore magnetico a nastro da

PRESENTAZIONE

La grande affermazione incontrata sia in Italia che all'estero dal **PHONETIC PT/12**, ha indotto la nostra Organizzazione ad affrontare il non facile compito di migliorare ulteriormente le già ottime caratteristiche di prestazione di questo riuscito registratore.

Pertanto i nostri tecnici, facendo tesoro dei suggerimenti che in proposito vennero loro forniti dalla clientela italiana e da quella estera attraverso le **Organizzazioni « G.B.C. » America Corp. - 243 Broadway - New York** e la **G.B.C. L.T.D. - London,** hanno ora realizzato il **PT/12 Export.**

Per la precisione di funzionamento, e per la versatilità d'impiego, esso può essere classificato il miglior registratore portatile a nastro da 3 1/2" oggi esistente.

Grazie infatti alla sua tastiera di selezione esso è di rapidissimo e facile funzionamento. La lunghezza del nastro contenuto in ogni bobina è stata aumentata in modo da permettere una registrazione di durata pari a quella offerta da tre dischi microsolco giganti.

Si presta quindi nel migliore dei modi alla realizzazione di una vastissima nastroteca di relativamente minimo costo ed atta a soddisfare le più svariate esigenze.

Le caratteristiche più appariscenti del nuovo registratore **« PHONETIC PT/12 Export »** possono essere brevemente riassunte come segue:

1) Mobile di custodia in materia plastica infrangibile, con finiture di lusso, mascherina anteriore di nuovo e gradevole disegno, indicatore elettronico della profondità di modulazione (occhio magico) protetto da nitida lente.

2) Bobine portanastro di grande diametro per ottenere una conseguente maggior durata della registrazione.

3) Altoparlante con magnete rinforzato capace di fornire, rispetto al precedente modello, una migliore risposta su tutte le frequenze riproducibili, unitamente ad una maggiore potenza d'uscita.

4) Completo rifacimento del complesso meccanico che risulta così migliorato e irrobustito in modo da garantire un uniforme e sicuro trascinamento del nastro.

5) Circuito elettrico ulteriormente modificato e comprendente un trasformatore d'uscita di più elevate caratteristiche funzionali.

6) Aggiunta di un dispositivo silenziatore che elimina ogni traccia di ronzio modulato (uhm) allorchè il tasto « STOP » risulta abbassato.

7) Borsa di custodia pieghevole di minimo ingombro, e quindi in condizioni di poter essere riposta in qualunque cassetto.

8) Basso costo.

Il cambio tensione, incorporato sull'apparecchio, ne consente l'impiego ovunque; l'indicatore ad orologio, posto al centro del pannello superiore, permette all'operatore di conoscere, in ogni istante, la lunghezza di nastro ancora disponibile, o di rintracciare rapidamente l'esatta ubicazione di una registrazione già effettuata senza dover ricorrere all'ascolto dell'intera registrazione.

L'incisione, effettuata su doppia traccia, dà la possibilità di registrare programmi di lunga durata senza dover ricorrere all'uso di più bobine.

Fig. 1

Osservando la fig. 1, e facendo un raffronto con le dimensioni della penna stilografica, si nota in modo evidente il minimo ingombro, la compattezza dell'insieme e la razionale distribuzione dei vari organi di questo registratore.

L'indicatore elettronico di sensibilità trovasi situato sotto la lente, in corrispondenza della feritoia 2, (fig. 2) mentre 3 è la leva di comando del contatore della lunghezza del nastro registrato.

Il bottone 4, agendo sull'asse a cammes del cambio di velocità, permette di variare la velocità di trascinamento e precisamente: *se l'indice del bottone corrisponde al segno +, il nastro scorrerà in ragione di 9,5 cm./sec., se viceversa corrisponde al segno —, la velocità di scorrimento del nastro sarà di 4,75 cm./sec.*

La guida 5 posta in corrispondenza della testina di cancellazione, serve per centrare il nastro nella sua giusta posizione; 6 è il contatore ad orologio, 7 ed 8, rispettivamente, i jacks per l'altoparlante supplementare (o la cuffia) e per il microfono.

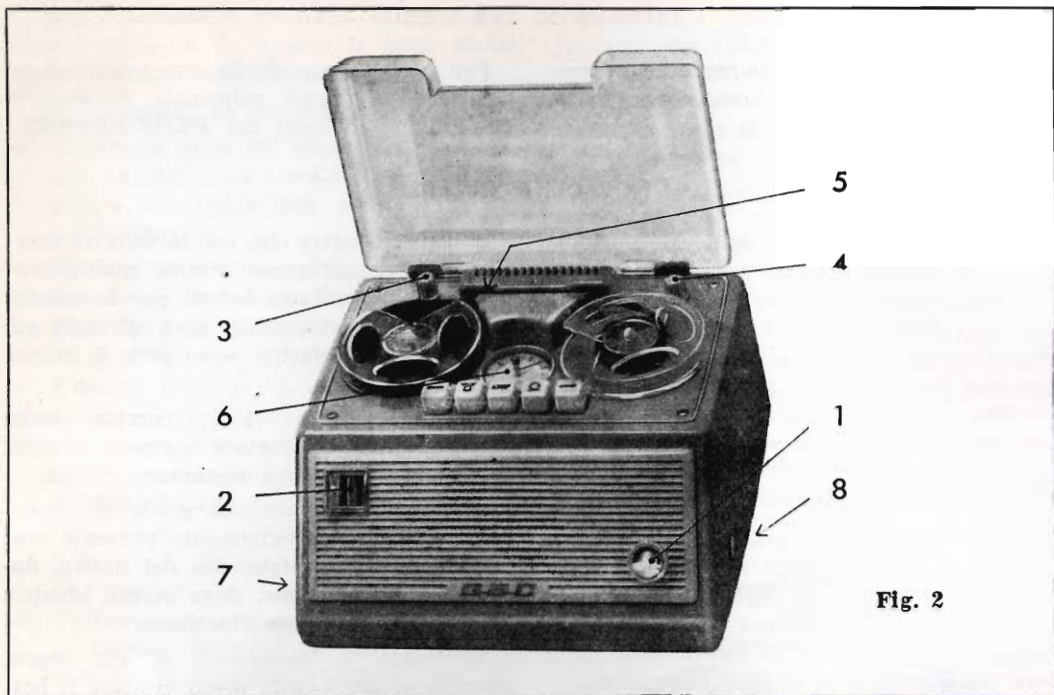



Fig. 2

DATI TECNICI

Valvole impiegate:

N. 1 ECC83 (oppure 12AX7)

N. 1 EL95 (oppure 6AQ5)

N. 1 EM80

N. 1 Raddrizzatore al selenio a ponte

— **Potenza d'uscita** indistorta W. 2,5

— **Campo delle frequenze** registrate alla velocità del nastro di cm. 4,75/sec. . . 200÷6000 Hz.

— **Campo delle frequenze** registrate alla velocità del nastro di cm. 9,5/sec. . . 80÷8000 Hz.

— **Durata della registrazione,** alla velocità di cm. 4,75/sec. e con nastro comune . . 30' + 30'

— **Durata della registrazione,** alla velocità di cm. 4,75/sec. con nastro « LONG PLAY » 50' + 50'

— **Durata della registrazione,** alla velocità di cm. 4,75/sec. con nastro 100/100 . . oltre due ore

— **Registrazione** su doppia traccia.

— **Indicatore elettronico** della sensibilità.

— **Quadrante indicatore** della lunghezza del nastro registrato, e per la facile ricerca di una registrazione intermedia.

— **Jacks** per l'inserzione del pick-up, del microfono, dell'altoparlante supplementare, della cuffia, dell'amplificatore separato, ecc.

— **Alimentazione con trasformatore,** prese primarie per tutte le tensioni di rete comprese tra 110 e 260 V. 50 Hz.

— **Consumo** . . . . . . VA. 35

— **Dimensioni** d'ingombro, con la valigetta . . . cm. 15x28x26

— **Dimensioni** d'ingombro, senza valigetta . . . . cm. 13x25x22

— **Peso** netto del registratore circa 5 kg.

ISTRUZIONI PER L'USO

Spesso l'uso non perfettamente appropriato di un apparecchio ha, come conseguenza, di falsare completamente la sua risposta.

Per evitare un simile inconveniente si riportano le norme principali da seguire per i vari impieghi del **PT/12 EXPORT.**

NORME GENERALI

Estrarre il registratore dalla sua custodia e, prima di inserirlo alla presa di corrente, fare attenzione che il bottone 1, figura 2 sia tutto girato a sinistra, e che la tensione di rete corrisponda a quella letta sul cambiotensione posto sul lato posteriore del registratore; in caso contrario girare il bottone del cambio tensione stesso fino a far comparire nell'apposita finestrella, il numero corrispondente alla tensione di rete.

Alzare quindi la cappottina in plexiglas, premere il tasto centrale « STOP », infilare la bobina piena sul perno di sinistra, avendo cura di ruotare prima, nel senso orario, il bottone 3 che comanda lo spostamento della leva collegata con la sfera del contatore.

Far passare il nastro attraverso la guida 5, poi tra le due testine, quindi, spostando con l'unghia la tacca del blocchetto che regola l'apertura della feritoia nella bobina di destra, introdurre in essa l'inizio dello stesso; lasciare libera la tacca di tornare alla posizione iniziale bloccando così il nastro.

Usare la velocità minore esclusivamente per la registrazione di conversazioni, dettature, discorsi, ecc.; in tutti quei casi quindi nei quali non si richiede quella fedeltà di incisione necessaria per registrare invece la musica ed il canto.

A questa velocità, svolgendosi il nastro più lentamente, si avrà una maggior durata dell'incisione.

E' bene ricordare che, con la velocità maggiore, la registrazione risulta qualitativamente migliore (atta infatti per la musica ed il canto) ovviamente però, girando più velocemente il nastro, essa sarà di minor durata.

Portando l'indice 4 in corrispondenza del segno « O » il motore marcerà in folle e, pertanto, le bobine resteranno ferme.

Al fine di ottenere una gradevole riproduzione tenere costantemente presente che: **la velocità di avvolgimento del nastro, durante la riproduzione, deve essere identica a quella adottata per l'incisione.**

Effettuate le operazioni di cui sopra, inserire la spina nella presa, ruotare il bottone 1 verso destra fino a provocare lo scatto dell'interruttore; dopo alcuni istanti si vedrà l'occhio magico illuminarsi di luce verde. Continuando la rotazione del bottone 1 si provocherà:

A) in fase di riproduzione, un aumento di volume del suono;

B) in fase di registrazione, una variazione nella profondità di modulazione (**sensibilità**).

N.B. - Durante la stagione fredda, è buona norma, prima di effettuare incisioni, far ruotare a vuoto per qualche minuto il motore elettrico portando, come sopra detto, l'indice del bottone 4 in corrispondenza dello zero.

ISTRUZIONI PER LA REGISTRAZIONE

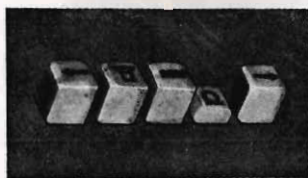



Fig. 3

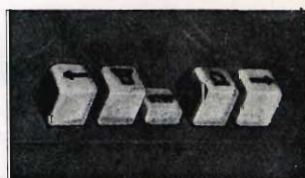



Fig. 4

1. - Registrazione diretta della voce.

Per questo tipo di registrazione, viene normalmente impiegato il microfono di cui è corredato il registratore.

Non è necessario l'impiego di trasformatore intermedio, in quanto **le parti metalliche non sono sotto tensione.**

Le operazioni da compiere sono:

a) infilare la spina del microfono nell'apposita boccola situata sulla fiancata di destra e contraddistinta con la dicitura « MICRO ».

b) Ruotare il bottone 4 fino a portare l'indice in corrispondenza del segno — quindi premere il secondo bottone da destra fig. 3, quello cioè recante il simbolo Ω

c) Parlare, tenendo il microfono distante una trentina di centimetri dalla bocca e, nel contempo, ritoccare la posizione del bottone 1 in modo che la variazione d'ampiezza del raggio verde dell'indicatore, posto in corrispondenza della mascherina 2, sia di uno o due millimetri al massimo.

d) Terminata la registrazione, per fermare le bobine, premere il bottone centrale recante la dicitura « STOP », fig. 4. Successivamente, girare verso sinistra il bottone 1 fino ad udire lo scatto dell'interruttore; con questo le valvole si spegneranno e il motore cesserà di girare.

2. - Registrazione diretta di musica o canto.

Si opera come indicato al punto precedente con l'unica variante che l'indice del bottone 4, dovrà trovarsi davanti al segno (+) a cui corrisponde la maggiore velocità di trascinamento del nastro.

Anche in questo caso, anzi particolarmente in questo caso, porre la massima cura nel regolare, mediante il bottone 1, la giusta ampiezza di oscillazione del raggio verde che indica la profondità di modulazione.

3. - Registrazione da radio o da dischi.

Per una registrazione di carattere corrente, si può istallare il microfono di cui è corredato il registratore davanti all'alto parlante del radiogrammofono e poi procedere come indicato al punto 2). Una migliore registrazione però, si otterrà derivando a mezzo del cordone **G.B.C.** S/376 (fig. 5), già predisposto, e di un paio di pinze a bocca di coccodrillo, la tensione a frequenza fonica presente ai capi della bobina mobile dell'altoparlante; l'altra estremità del cordone, munita di spinotto, verrà infilato invece nello jack posto sul fianco destro del registratore.

Fig. 5

Le altre operazioni da compiere sono uguali a quelle esposte al punto 1, voci b), c) e d).

4. - Registrazione da telefono.

Per incidere una conversazione telefonica,

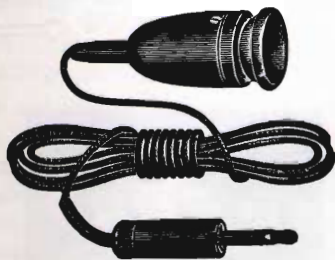



Fig. 6

occorre munirsi del rivelatore **G.B.C.** S/381 (fig. 6); detto rivelatore va fissato a mezzo dell'apposita ventosa alla base dell'apparecchio telefonico come indicato in fig. 7,

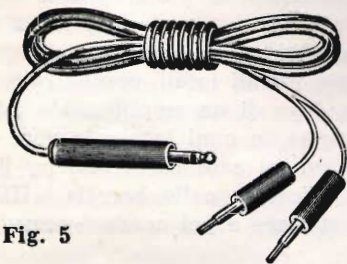
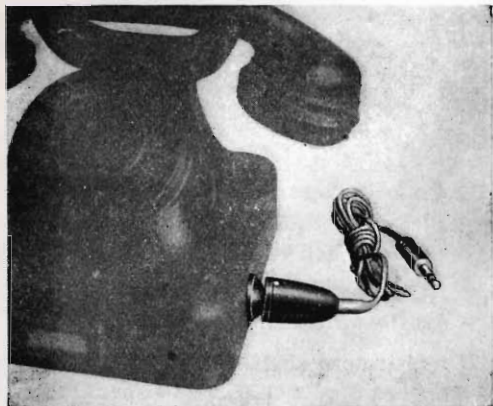



Fig. 7

Fig. 8

oppure sul microtelefono in posizione corrispondente alla capsula ricevitrice; vedi fig. 8.

Lo spinotto terminale dovrà essere inserito nello jack « MICRO » posto sulla fiancata destra del registratore.

La miglior posizione del rivelatore sarà trovata per tentativi, essa corrisponderà a quella che, senza toccare il bottone 1 produrrà, mentre si parla, la maggiore ampiezza di oscillazione dell'occhio magico.

ISTRUZIONI PER L'ASCOLTO

5. - Ascolto normale.

Per l'ascolto di quanto registrato, operare come segue:

e) riavvolgere la parte di nastro impressionato agendo sul primo bottone di sinistra recante il simbolo « ⇦ » come indicato in fig. 9.

Fig. 9

f) Premere il tasto « STOP » (vedi fig. 4).

g) Schiacciare come indicato in fig. 10 il secondo tasto a sinistra, quello cioè recante il simbolo « ⊽ ».

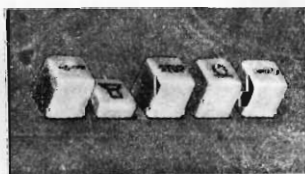



Fig. 10

Ad ascolto terminato, per spegnere l'apparecchio, ruotare vero sinistra il bottone 1 fino ad udire lo scatto dell'interruttore.

6. - Ascolto in cuffia.

Il registratore **«PHONETIC PT/12 Export»** si presta ottimamente anche per l'ascolto singolo in cuffia di nastri precedentemente incisi.

Per questo l'Organizzazione **G.B.C.** è in grado di fornire la speciale cuffia piezoelettrica Q/442 fig. 11 completa, a richiesta, di cordone e di spinotto da innestare nella boccola « USCITA » posta sul lato sinistro del registratore.

Con l'innesto dello spinotto rimane automaticamente escluso l'altoparlante.

Per il resto vale quanto detto al punto 5).

Fig. 11

7. - Ascolto con altoparlante supplementare.

Per quanto il nuovo tipo di altoparlante montato sul **PHONETIC PT/12 EXPORT,** consenta già di per se stesso una buona riproduzione sia della musica che della parola, purtuttavia, per un migliore ascolto, specie di brani musicali, può essere consigliabile l'uso di un altoparlante di maggiore diametro, o meglio ancora, di un complesso riproduttore HI-FI.

Basterà in questo caso collegare, con l'apposito cordone **G.B.C.** S/376 (fig. 5), la bobina mobile dell'altoparlante supplementare, alla boccola recante la dicitura « USCITA ».

8. - Ascolto con interposto amplificatore.

Stante la relativa modesta potenza d'uscita del registratore, può rendersi necessario, specie per grandi locali, scuole, collegi, opifici, ecc. l'uso di un amplificatore capace di far giungere in ogni locale la voce di una persona; in tal caso basta inserire l'entrata dell'amplificatore nella boccola « USCITA » del registratore e poi operare come di consueto.

9. - Cancellazione di precedenti incisioni.

Nessuna particolare operazione deve essere compiuta in quanto, all'atto della nuova registrazione, automaticamente avviene l'annullamento di quella precedente.

10. - Ascolto di una registrazione situata in un punto intermedio del nastro.

Se, nell'eseguire la registrazione, si è avuto cura di effettuare in corrispondenza dell'inizio della registrazione stessa l'azzeramento dell'apposito indice posto sul quadrante, per il riascolto di una registrazione intermedia, è sufficiente inserire la bobina e, partendo dall'inizio, premere l'ultimo tasto a destra, vedi (fig. 12).

Lasciar poi svolgere il nastro fino a quando il contatore segni nuovamente la cifra

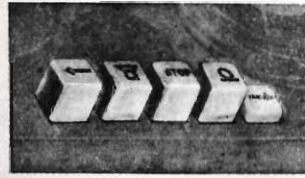



Fig. 12

rilevata in corrispondenza della registrazione che si vuol riascoltare e quindi operare come indicato al punto 5) **dalla lettera f)** in poi.

REALIZZAZIONE COSTRUTTIVA

Nella sua realizzazione costruttiva il registratore si compone di due distinti complessi e cioè l'amplificatore di Bassa Frequenza e la parte meccanica.

L'amplificatore è illustrato in Fig. 13.

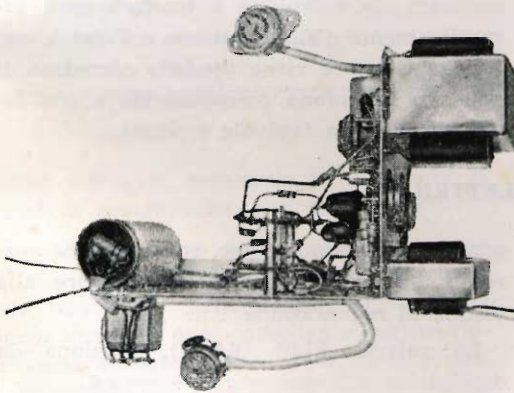



Fig. 13

Nella parte superiore dello chassis vengono montati gli zoccoli delle valvole ECC83 e EL95, il trasformatore di alimentazione e quello di uscita.

Inferiormente trovano posto, il cambiatensione, il commutatore per la registrazione o l'ascolto, il doppio condensatore elettrolitico per il filtraggio della corrente pulsante uscente dal raddrizzatore al selenio (sottostante il condensatore) ed infine lo zoccolo dell'indicatore elettronico della profondità di modulazione (occhio magico).

La Fig. 14 mostra invece la disposizione dei vari elementi montati sulla parte superiore della piastra meccanica del registratore.

Sono chiaramente visibili: il perno del cambio di velocità, le puleggine a gola, le cinghiette per la trasmissione del movimento dal motore elettrico alle bobine, i rulli di trascinamento del nastro e quelli per il suo avvolgimento rapido nei due sensi, l'intera serie dei tasti di selezione, le chiavi di commutazione, ed infine il quadrante indicatore della lunghezza del nastro registrato.

Un particolare dispositivo meccanico costituito da un rullo mobile interposto tra albero motore e volano, fa si che, allorchè si abbassa il tasto « STOP », anche il rullo si abbassa e, di conseguenza, pur continuando il motore a girare si interrompe la continuità meccanica della trasmissione provocando l'arresto della bobina.

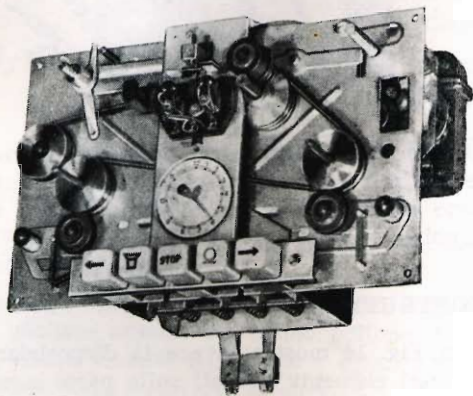
Questo semplice accorgimento permette di utilizzare alla ripresa del movimento, tutta la forza viva posseduta dal rotore del motore, per ottenere una istantanea ripresa nel trascinamento del nastro.

Scompare a questo modo il fastidioso miagolio che normalmente si genera ogni qualvolta si passa dalla posizione di « STOP » a quella di ascolto.

Tale dispositivo risulta prezioso durante il periodo invernale quando, in conseguenza della maggiore viscosità dell'olio lubrificante, lo spunto stesso risulta piuttosto lento e faticoso.

La compattezza di tutto l'insieme, derivante dalla grande razionalità nella disposizione delle singole parti, risulta subito evidente allorchè si da uno sguardo all'interno dell'apparecchio.

Fig. 14

Nella Fig. 15, cominciando dall'alto, si osservano: l'altoparlante incorporato, la valvola EM80, il potenziometro con interruttore per il comando del volume o della sensibilità, il jack d'ingresso delle correnti

foniche in arrivo dal microfono, o da altra sorgente.

In basso a destra si notano, inoltre, la parte inferiore del motorino, il doppio condensatore elettrolitico, il commutatore a due

Fig. 15

posizioni, le valvole e i trasformatori, rispettivamente d'alimentazione e d'uscita, ecc.

Il registratore viene venduto corredato di apposito microfono piezoelettrico e con foglio di garanzia (valvole escluse).

SCHEMA ELETTRICO

La Fig. 16 rappresenta lo schema elettrico del **PT/12 Export.**

In posizione di registrazione il tasto « O » è abbassato, e pertanto i contatti del commutatore completano i circuiti lato « A ».

In queste condizioni, le variazioni di tensione presenti ai capi del circuito microfonico, vengono applicate tra la griglia e la massa del primo triodo della valvola ECC83 (12AX7).

Il potenziometro da 0,5 Mohm posto tra il primo ed il secondo triodo, regola a piacere l'ampiezza del segnale applicato alla seconda griglia (piedino 7).

Dalla placca (piedino 6) si deriva un circuito che, attraverso il condensatore da 50 kpF, la resistenza da 27 kohm, e i vari contatti di commutazione, consente alla corrente a frequenza fonica di giungere alla testina di registrazione T.R.

La valvola EL95 (6AQ5), funziona da oscillatrice a frequenza supersonica.

Le due correnti in gioco, cioè quella a frequenza fonica proveniente dalla placca del secondo triodo della ECC83 (12AX7) e quella e frequenza supersonica creata dalla EL95 (6AQ5), vengono contemporaneamente applicate alla testina di registrazione realizzando così le condizioni necessarie per ottenere una perfetta registrazione, praticamente senza distorsioni.

Una parte della corrente a frequenza supersonica, prelevata sul secondario della bobina oscillatrice, è invece inviata alla testina di cancellazione T.C. dove crea il

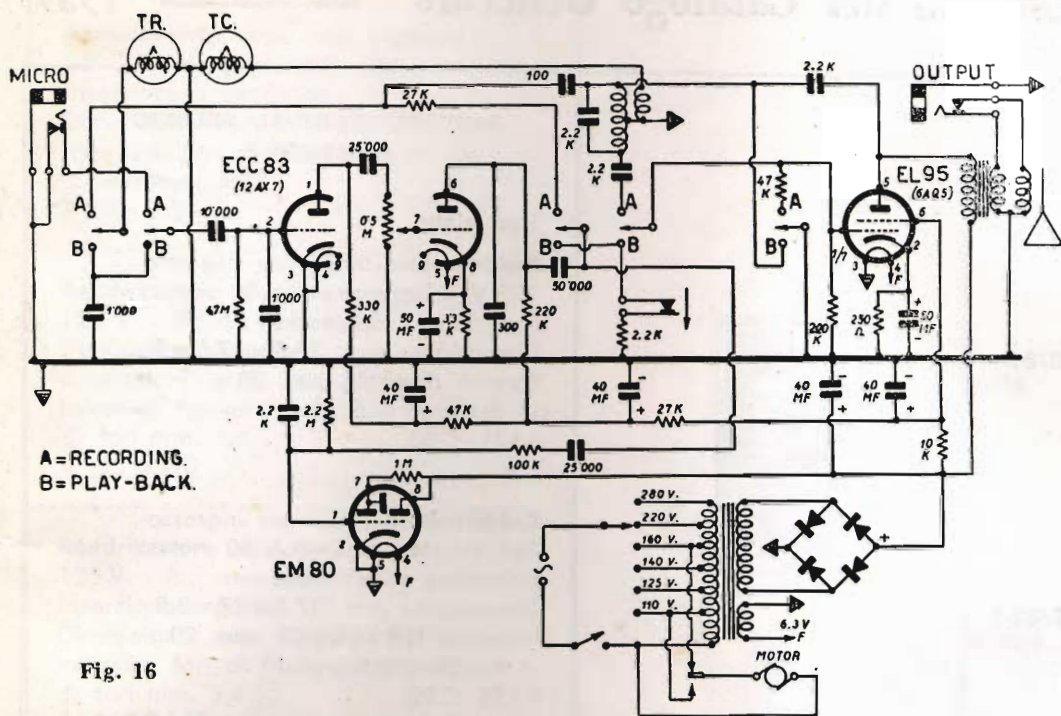
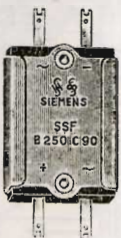



Fig. 16

campo variabile necessario per ottenere la completa smagnetizzazione del nastro.

Poichè, nel senso del moto di traslazione del nastro, la testina di cancellazione precede quella di registrazione, all'atto della nuova incisione ogni precedente registrazione viene automaticamente annullata e pertanto quando il nastro arriva sotto la testina di registrazione TR, è pronto per essere nuovamente impressionato.

In posizione d'ascolto, tasto « ⊤ » abbassato, i contatti del commutatore completano invece i circuiti lato « B ».

Col circuito così predisposto le tensioni indotte dal nastro magnetico sulla testina di registrazione risultano applicate alla griglia del primo triodo e, successivamente, amplificate, sul secondo triodo della ECC83 (12AX7) e poi dalla valvola EL95 (6AQ5) che in questo caso funziona come amplificatrice finale.

L'alimentazione del **PT/12 Export** viene assicurata da un trasformatore con primario universale, sul cui secondario, un rettificatore (a ponte) ad ossido di selenio, provvede al raddrizzamento di entrambe le semionde della corrente di rete.

La cellula filtrante è costituita da una resistenza da 10 kohm e da due condensatori elettrolitici 40 + 40 μF.

Il motore impiegato, del tipo ad induzione con rotore a gabbia di scoiattolo, viene normalmente alimentato alla tensione di 160 V; quando però gira a vuoto, tasto « STOP » abbassato, una speciale chiave collegata al tasto, commuta l'alimentazione sui 110 V.

Con questo accorgimento ogni traccia di ronzio scompare.

Particolare importantissimo della nostra realizzazione è che nessun pericolo di contatti accidentali o « scossa » è da temere, in quanto nessuna delle parti metalliche risulta sotto tensione.

RADDRIZZATORI AL SELENIO « SIEMENS »

Tipo piatto.

Articolo	Descrizione
E/81	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 125 V. - Icc. max: mA 80 Inserzione a semionda Dimensioni: mm. 36,5 x 17,5 x 9 Foro di fissaggio mm. 20 ∅ fori mm. 3,5 E 125 - C 80
E/82-1	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 155 V. - Icc. max: mA 90 Inserzione a semionda Dimensioni: mm. 37,5 x 27 x 8,5 Interasse fori fissaggio mm. 20 ∅ fori mm. 3,4 E 155 - C 90
E/83-1	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 125 V. - Icc. max: mA. 275 Inserzione a semionda Dimensioni mm. 36,5 x 17,5 x 6,5 Interasse e fori di fissaggio mm. 20 ∅ fori mm. 3,4 E 15 - C 275
E/84	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 125 V. - Icc. max: mA. 100 Inserzione a semionda Dimensioni: 37,5 x 27 x 6,5 Interasse fori di fissaggio mm. 20 ∅ fori mm. 3,4 E 125 - C 100
E/86-1	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 155 V. - Icc. max: mA 120 Inserzione a ponte Dimensioni: mm. 50 x 27 x 10 Interasse fori di fissaggio mm. 20 ∅ fori mm. 3,4 B 155 - C 120

SIEMENS SSF B 250 C 90

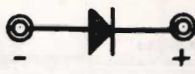
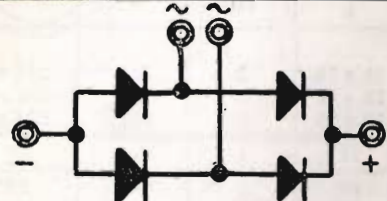
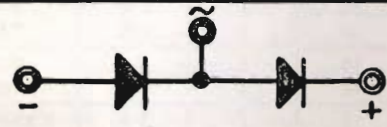
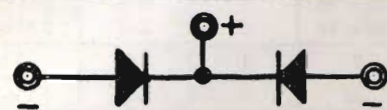
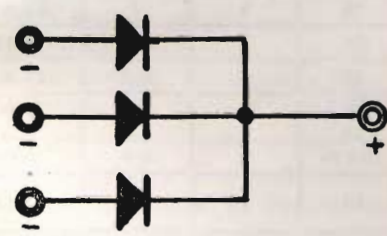
DISPOSIZIONE DEI TERMINALI

	1	2	3	4
E	+	−		
M	−	−	+	
V	+	−	~	
B	+	~	~	−

	Articolo
Raddrizzatore tens. max ingresso 250 V. - Icc. max: mA. 50 Inserzione a semionda Dimensioni: mm. 37,5 x 27 x 9 Interasse fori di fissaggio mm. 20 ∅ fori mm. 3,4 E 250 - C 50	E/87
Raddrizzatore tens. max ingresso 125 V. - Icc. max: mA. 70 Duplicatore tensione Dimensioni: mm. 50 x 27 x 8,5 Interasse fori di fissaggio mm. 20 ∅ fori mm. 3,4 V 125 - C 70	E/88
Raddrizzatore tens. max ingresso 125 V. - Icc. max: mA. 140 - Inserzione a ponte Dimensioni: mm. 50 x 27 x 9 Interasse fori di fissaggio mm. 20 ∅ fori mm. 3,4 B 125 - C 140	E/89-1
Raddrizzatore tens. max ingresso 125 V. - Icc. max: mA. 200 - Inserzione a ponte Dimensioni: mm. 66 x 35 x 6,5 Interasse fori di fissaggio mm. 38 ∅ fori mm. 3,4 B 125 - C 200	E/90-1
Raddrizzatore tens. max ingresso 150 V. - Icc. max: mA. 60 - duplicatore tensione Dimensione: mm. 50 x 27 x 10 Interasse fori fissaggio mm. 20 - ∅ fori mm. 3,4 V 150 - C 60	E/91-1
Raddrizzatore tens. max ingresso 250 V. - Icc. max: mA. 85 - Inserzione a semionda Dimensioni: mm. 56 x 35 x 6,5 Interasse fori di fissaggio mm. 38 - ∅ fori mm. 3,4 E 250 - C 85	E/92

DISPOSIZIONE DEI TERMINALI

	1	2	3	4
E	+	−		
M	−	−	+	
V	+	−	∼	
B	+	∼	∼	−

Articolo	
E/93	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 250 V. - Icc. max: mA. 75 - Inserzione a ponte Dimensioni: mm. 50 x 27 x 14,5 Interasse fori di fissaggio mm. 20 ∅ fori mm. 3,4 B 250 - C 75
E/94	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 250 V. - Icc. max: mA. 100 - Inserzione a ponte Dimensioni: mm. 66 x 35 x 9,5 Interasse fori di fissaggio mm. 38 ∅ fori mm. 3,4 B 250 - C 100
E/95	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 250 V. - Icc. max: mA. 125 - Inserzione a ponte Dimensioni: mm. 66 x 35 x 9,5 Interasse fori di fissaggio mm 38 ∅ fori mm. 3,4 B 250 - C 125
E/96	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 15 V. - Icc. max: mA. 250 + 150 ÷ 30 - Tipo combinato Dimensioni: mm. 56 x 35 x 6 Interasse fori di fissaggio mm. 38 ∅ fori mm. 3,4 E 15/C 250 + E 150/C 30
E/111-1	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 125 V. - Icc. max: mA. 200 Inserzione a semionda Dimensioni: mm. 56 x 35 x 6 Interasse fori di fissaggio mm. 38 ∅ fori mm. 3,4 E 125 - C 200
E/112-1	**Raddrizzatore** tens. max ingresso 125 V. - Icc. max: mA. 350 - Inserzione a ponte Dimensioni: mm. 108 x 39 x 6,5 Interasse fori di fissaggio mm. 80 ∅ fori mm. 3,4 B 125 - C 350

DISPOSIZIONE DEI TERMINALI

	1	2	3	4
E	+	−		
M	−	−	+	
V	+	−	~	
B	+	~	~	−

Schema	Simbolo	Utilizzazione
− +	E	*Semionda*
~ ~ − +	B	*Ponte*
~ − +	V	*Duplicatore*
+ − −	M	*A presa centrale*
− − − +	S	*A stella*

Ogni denominazione è costituita da:

una prima lettera:	indica	lo schema di inserzione (E, B, V, M, S)
un numero :	»	la max tensione alternata d'ingresso
la lettera C :	»	che la tensione data si intende per carico capacitivo
un numero :	»	la max corrente continua di uscita (mA)

TABELLA delle testine per ascolto "stereofonico" già realizzate dall'industria mondiale.

FABBRICANTE	MODELLO	TIPO	Caratteristiche della puntina			PRESSIONE SUL DISCO gr.	CARICO Ω
			TIPO (a)	RAGGIO µ	LETTURA (b)		
Astatic	13-TB	Ceram.	Z-Z	18 e 76	2	5-7	2 M o più
	13-TB	Ceram.	D-Z	18 e 76	2	5-7	2 M o più
	13-TB	Ceram.	Z-Z	18 e 18	2^1	5-7	2 M o più
Audiogersh	Stereotwin 200	Magn.	D	18	1	4-6	37 k
CBS-Hytron	SC-1	Ceram.	D	20	1^1	5-7	1,2 M
	CD	Ceram.	D	20	1^1	5-7	1,2 M
Duotone	GPS 80-1 D	Piezo	D	18	1	2-6	2 M
	GPS 80-1 S	Piezo	Z	18	1	2-6	2 M
Electro-Sonic	ESL-C 100	Magn.	D	18	1	2-4	Non critica
	ESL-P 100	Magn.	D	18	1	2-4	
Electro-Voice	21 D	Ceram.	D	18	1	3-6	3 M o più
	21 S	Ceram.	Z	18	1	3-6	3 M o più
	26 DST	Ceram.	D-Z	18 e 76	2	3-6	3 M o più
	26 ST	Ceram.	Z-Z	18 e 76	2	3-6	3 M o più
Erie Resistor	St-Erie-O	Ceram.	?	?	1	6-8	3 M
Fairchild	232	Magn.	D	18	1	2-4	5 k o più
General Electric	GC-5	Magn.	D	13	1	2-4	100 k
	GC-7	Magn.	D	18	1	3,5-7	100 k
	CL-7	Magn.	Z	18	1	3,5-7	100 k
Grado	Stereo	Magn.	D	18	1	2	5 k o più
Heath	SF	Magn.	D	15	1	2-4	50 k
Pickering	371 D	Magn.	D	18	1	4-6	27-47 k
Ronette	BF-40	Piezo	Z	19	1	4-6	500 k
	BF-40-4	Piezo	Z	19	1	4-6	500 k
	Stereo-OV	Piezo	Z-Z	19 e 65	2	4-6	500 k
Scott, H.H. et London Records	1000	Magn.	D	13	1	3.5	50 k
Shure	M3D	Magn.	D	18	1	3-6	50 k
Sonotone	8T-4S	Ceram.	Z-Z	18 e 76	2	5-7	1 a 5 M
	8T-4SD	Ceram.	D-Z	18 e 76	2	5-7	1 a 5 M
	8T-4D	Ceram.	D-D	18 e 76	2	5-7	1 a 5 M
Tannoy	Vari-Twin	Magn.	D	18	1	3-4	50 k
Weathers	SW 10 D	FM	D	18	1	1	3 M
	SW 50 S	FM	Z	18	1	1	3 M
	C 501 D	Ceram.	D	18	1	2,5-3	3 M
	C 501 S	Ceram.	Z	18	1	2,5-3	3 M
Webster Electric	SC-1	Ceram.	Z	13	1	5-7	1 M
	SC-1 D	Ceram.	D	13	1	5-7	1 M
	SC-TD	Ceram.	D-Z	13 e 75	2	5-7	1 M

a) Z = zaffiro; D = diamante.

b) 1 = una sola puntina per dischi: 16,2/3 - 33,1/3 e 45 giri per minuto.
2 = due puntine per dischi: 16,2/3 - 33,1/3 - 45 e 78 giri/min. monoaurali.
1^1 = impiegate per i microsolco e le registrazioni a 78 giri/min.
2^1 = due puntine identiche per dischi microsolco soltanto.

Tabella ricavata dalla Rivista « TSF e TV » - Ottobre 1958.

Dimensioni: Quote di ingombro in mm.

TRANSISTORI

Iniziamo con questo numero una rassegna dei principali tipi di transistori esistenti sul mercato nazionale.

Di ognuno di essi riporteremo. per esteso, i dati d'impiego, le caratteristiche proprie, e gli eventuali riferimenti d'intercambiabilità.

Diamo inizio alla nostra rassegna presentando quattro diversi tipi di transistori, costruiti dalla « SIEMENS EDISON SWAN » Ltd. di Londra.

XA101 - Transistore al germanio a giunzione — tipo PNP — specialmente adatto per stadi amplificatori a frequenza intermedia accordati tra 250 e 500 kHz. — I suoi elementi, racchiusi in custodia a tenuta stagna, risultano completamente protetti dall'umidità ambiente.

Caratteristiche a 25° C

Max corrente di fuga Collettore-Base (Circuito d'emissore aperto Vcb = —12 V) . . - 5 μA
Max corrente di fuga Emissore-Base (Circuito collettore aperto Veb = —12 V) . . . - 10 μA
Max corrente di fuga Collettore-Emissore (Circuito Base aperto Vce = —10 V) . . . - 70 μA
Resistenza termica all'aria aperta (°C/mW) 0,33
Frequenza media di taglio - Base comune . . . . . 5 MHz
Frequenza minima di taglio - Base comune . . . . . 3 MHz

Dati d'impiego alla temperatura ambiente di 45°C max.

Tensione di picco collettore - emissorse . . . . . . - 16 V max.
Tensione di picco emissore-base - 20 V max.
Dissipazione massima al collettore . . . . 30 mW
Temperatura massima alla giunzione . . . . 55° C
Temperatura massima d'immagazzinamento . . . . . . 55° C

XA102 - Transistore a giunzione, al germanio — tipo PNP — indicato come convertitore di frequenza in circuiti oscillatori a media e larga banda. La protezione esterna, completamente ermetica, lo rende insensibile alle variazioni di igroscopicità ambientale.

Caratteristiche a 25° C

Max corrente di fuga Collettore-Base (Circuito d'emissore aperto Vcb = —12 V) . . - 5 μA
Max corrente di fuga Emissore-Base (Circuito collettore aperto Veb = —12 V) . . . - 10 μA
Max corrente di fuga Collettore-Emissore (Circuito Base aperto Vce = —10 V) . . . - 70 μA
Resistenza termica all'aria aperta (°C/mW) 0,33
Frequenza media di taglio - Base comune . . . . . 8 MHz
Frequenza minima di taglio - Base comune . . . . . 6 MHz

Dati d'impiego alla temperatura ambiente di 45° max.

Tensione di picco collettore emissore . . . . . . - 16 V max.
Tensione di picco emissore-base - 20 V max.
Dissipazione massima al collettore . . . . 30 mW
Temperatura massima alla giunzione . . . . 55° C
Temperatura massima d'immagazzinamento . . . . . 55° C

XB104 - Transistore a giunzione al germanio — tipo PNP — generalmente impiegato per circuiti di amplificazione a bassa frequenza a stadio singolo. Rivestimento esterno a tenuta stagna.

Dati d'impiego alla temperatura ambiente di 45° C max.

Tensione di picco collettore - emissore	- 16 V max.
Tensione di picco collettore-base	- 20 V max.
Massima dissipazione al collettore	30 mW
Temperatura massima alla giunzione	55° C
Temperatura massima d'immagazzinamento	55° C

Caratteristiche a 25° C

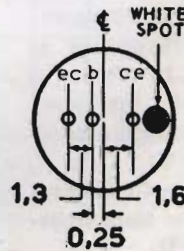
Massima corrente di fuga Collettore/Emissore	- 250 μA
Massima corrente di fuga Collettore/Base	- 10 μA
Resistenza termica all'aria aperta	0,33° C/mW

XS101 - Transistore a giunzione, al germanio — tipo PNP — da impiegare, nei circuiti di amplificazione finale B.F. in controfase classe B.

Dati d'impiego alla temperatura ambiente di 45° C max.

Tensione di picco Collettore - Emissore	- 20 V
Tensione di picco Collettore-Base	- 21 V
Massima dissipazione al Collettore	90 mW
Massima temperatura di giunzione	75° C
Massima temperatura d'immagazzinamento	75° C

Caratteristiche a 25° C

Massima corrente Collettore - Emissore	- 70 μA
Massima corrente Collettore - Base	- 5 μA
Massima corrente Emissore Base	- 5 μA
Massima tensione Collettore - Emissore	- 0,15 V
Tensione media Collettore-Emissore	- 0,10 V
Resistenza termica all'aria libera	0,33° C/mW
Frequenza di taglio minima - Base comune	2,5 MHz

Simbolo schematico e individuazione dei collegamenti per tutti i transistori di cui sopra
WHITE SPOT = Punto bianco.

COMUNICAZIONI DEL MITTENTE

Invio Lire 500 per concorso spese postali e di compilazione della targa da inserire a schedario.

Vi prego pertanto spedirmi regolarmente i numeri della rivista « **SELEZIONE DI TECNICA RADIO-TV** » che usciranno durante l'anno 1959.

COGNOME ....

NOME ....

Via ....

CITTA' ....

Prov. (..)

PARTE RISERVATA ALL'UFFICIO DEI CONTI CORRENTI

N. .... dell'operazione

Dopo la presente operazione il credito del conto è di L. ....

IL VERIFICATORE

Bollo a calendario

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più comodo per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti in favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purchè con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richiede per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio conti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente compilata e firmata.

TASSA PER I VERSAMENTI

Tassa unica . . . . Lire 10

Questo tagliando con il bollo dell'ufficio postale vale come ricevuta.

COMPILARE IN MODO CHIARO E LEGGIBILE (possibilmente in stampatello) QUANTO RICHIESTO ALLE « COMUNICAZIONI DEL MITTENTE ».

La **G. B. Castelfranchi** nel curare la pubblicazione di un periodico di ampia divulgazione tecnica, ha inteso fare cosa gradita a tutti coloro che si interessano all'attività tecnica o commerciale nel campo radio-TV e dell'elettronica in genere.

Il bollettino viene ceduto gratuitamente, e può essere richiesto da chiunque, inviando — a mezzo del modulo qui stampato — l'importo di L. 500 a titolo di rimborso spese annuali di spedizione, affrancatura, compilazione della targa da inserire a schedario, ecc.

TAGLIARE SEGUENDO LA LINEA TRATTEGGIATA.

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI
Certificato di Allibramento

Versamento di L. ....

eseguito da ....

....

....

residente in ....

via .... N. ....

sul conto corrente N. **3/23395** intestato a

G. B. Castelfranchi
Via Petrella, 6 - Milano

Addì (1) .... 195.....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo a calendario

N. ....
del bollettario ch. 9

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L. ....

Lire .... (in lettere)

....

eseguito da ....

residente in ....

via .... N. ....

sul conto corrente N. **3/23395** intestato a

Ditta G. B. Castelfranchi - Via Petrella, 6 - Milano

nell'ufficio dei conti correnti di M I L A N O.

Firma del versante

....

Addì (1) .... 195.....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Spazio riservato all'ufficio dei conti correnti

Tassa di L. ....

Bollo a calendario

Cartellino numerato del bollettario di accettazione

L'ufficiale di Posta

Mod. ch. 8 bis

SERVIZIO DEI C/C POSTALI

R i c e v u t a di un versamento

di L. ....

Lire .... (in lettere)

....

eseguito da ....

sul c/c **3/23395** intestato a

G. B. Castelfranchi
Via Petrella, 6 - Milano

Addì (1) .... 195.....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ....

L'ufficiale di Posta

Bollo a calendario

La presente ricevuta è valida se porta nell'apposito spazio il cartellino gommato e numerato.

(1) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

"STENOMASTER"

REGISTRATORE professionale a due velocità - Con bobine di nastro magnetico da

E' il registratore che fa per voi; il suo impiego vi consentirà di registrare relazioni, appunti, corrispondenza, ecc. mano mano che se ne presenta la necessità, con la possibilità di un immediato riascolto di quanto registrato.

Potrete provvedere al disbrigo delle vostre pratiche anche fuori ufficio, a casa, in auto, in treno, sull'aereo, ecc.: penserà poi lo « STENOMASTER » a dettare alla dattilografa quanto in precedenza registrato.

DATI TECNICI

— **Potenza d'uscita** indistorta . . . W. 2,5

— **Campo delle frequenze** registrate alla velocità del nastro di cm. 4,75/sec. . . . 200 ÷ 6000 Hz.

— **Campo delle frequenze** registrate alla velocità di cm. 9,5/sec. e con nastro comune . . . . . . 80 ÷ 8000 Hz.

— **Durata della registrazione,** alla velocità di cm. 4,75/sec. con nastro comune . . . 30' + 30'

— **Durata della registrazione,** alla velocità di cm. 4,75/sec. e con nastro « LONG PLAY » . . . . 50' + 50'

— **Durata della registrazione** alla velocità di cm. 4,75/sec. con nastro 100/100 . oltre due ore

— **Registratore su doppia traccia**

— **Indicatore elettronico** della sensibilità . . . . . .

— **Consumo** . . . . . . W. 35

— **Quadrante indicatore** della lunghezza del nastro registrato, e per la facile ricerca di una registrazione intermedia . . . . .

— **Jacks** per l'inserzione del pick-up, del microfono, dell'altoparlante supplementare, dell'amplificatore separato, delle apparecchiature di telecomando e per la registrazione e l'ascolto segreto.

— **Alimentazione con trasformatore** con prese primarie per tutte le tensioni di rete comprese tra 110 e 260 V - 50 Hz.

— **Dimensioni d'ingombro,** senza valigetta . . . . . cm. 13 x 25 x 22

— **Dimensioni** d'ingombro con la valigetta . . . . . cm. 15 x 28 x 26

— **Peso netto** al registratore circa 5 Kg.

Prezzo dello STENOMASTER (senza microfono) **L. 49.500 - Microfono per detto: L. 7.500**

ACCESSORI per lo STENOMASTER

Microfono piezoelettrico a tre pulsanti per il telecomando del registratore. Consente l'avanzamento e il riavvolgimento del nastro nonchè la predisposizione dello « STENOMASTER » per la registrazione o l'ascolto.

Completo di cordone da m 2 . . .**Lire 7.500**

Microfono ausiliario per la registrazione segreta di una conversazione; si presenta come un normale stiloforo portacarte.

Completo di penna e cordone d'attacco **L. 5.000**

Tastiera per il comando a distanza dello « STENOMASTER », da applicare sotto il piano d'appoggio della macchina da scrivere.

Consente le seguenti commutazioni:

Svolgimento rapido del nastro - Arresto - Ascolto - Riavvolgimento rapido.

Completa di cordone da m 2 . . **Lire 9.500**

Pedaliera di comando: ha la stessa funzione della tastiera, si applica sotto la scrivania.

Consente l'avvolgimento o lo svolgimento rapido del nastro - l'arresto - la registrazione o l'ascolto.

Completa di cordone da m 2 . . .**Lire 6.500**

Di prezioso aiuto in Ufficio, lo STENOMASTER risolve i vostri problemi di tempo

Ci deve essere un motivo se

RADIO e TELEVISIONE

tra le diverse pubblicazioni di radio-TV, si trova da tempo in posizione di assoluto primato per tiratura e diffusione.

Il motivo è semplice: questa Rivista

- **per la qualità e la quantità degli argomenti trattati**
- **per le varietà delle sue rubriche**
- **per la razionale, pratica e precisa impaginazione**
- **per il suo spiccato carattere di utilità e praticità.**

Incontra sempre più il favore di tutti gli interessati all'attività tecnica e commerciale nel campo dell'elettronica.
Vi offriamo la possibilità di procurarvi questa completa rassegna che Vi aiuterà nello svolgimento del vostro lavoro, realizzando

1100 lire di risparmio

rispetto all'acquisto copia per copia e inviandovi inoltre

3 copie gratuite, in omaggio

per ogni abbonamento a 12 Numeri: da sciegliersi tra gli arretrati disponibili (eventualmente precisare l'argomento che si desidera vedere trattato, ad esempio: TV - Alta Fedeltà - Stereofonia - Transistori - Elettronica applicata, ecc.).

N.B. - La VALIDITA' del tagliando che da il diritto ad effettuare l'abbonamento a prezzo ridotto scade — improrogabilmente — il 31 gennaio 1959.

Questo è il momento...

Il tagliando è valido anche per i rinnovi di abbonamento anticipati.

RADIO e TELEVISIONE

COPIA DI SAGGIO GRATUITA a richiesta

UNA COPIA . . . . . . Lire 300
ABBONAMENTO a 12 copie . Lire 3060

Per usufruire delle 2 facilitazioni, completate il tagliando e incollatelo nello spazio « Comunicazioni del mittente » di una cartolina vaglia oppure di un modulo per versamento su Conto Corrente Postale (modulo gratuito all'Ufficio Postale). Intestate il versamento a: **« RADIO e TELEVISIONE » - Via L. Anelli, 4 - Milano - Cont. Post. n. 3/4545.**

COMUNICAZIONI DEL MITTENTE

Vi prego inviare i prossimi 12 Numeri di « RADIO e TELEVISIONE » e 3 copie gratuite, arretrate, con articoli sui seguenti argomenti:

....

....

invio col presente vaglia lire 2.550 (I.G.E. compresa) desiderando usufruire del prezzo ridotto.

In caso di rinnovo: Rinnovo dal N. ...... al N. ......

COGNOME ....

NOME ....

Via ....

Città ....

Provincia (..)

PHONETIC PT/12 *export*

3 ½"

è più piccolo

Lire 46.500

basso costo

facilità nell'uso

altoparlante musicale

parti di alta precisione

bobine di maggiori dimensioni